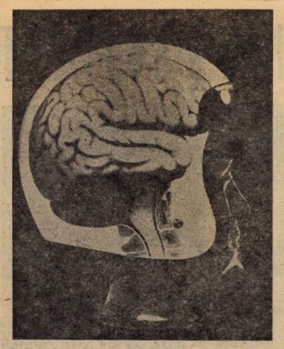
BRIGADA ŞTIINŢIFICĂ „MAGAZIN" ÎN JUDEŢUL ARGEŞ

OMUL, UN VIS ÎMPLINIT AL NATURII



Creierul, acest suport material a psihicului

Omul, acest vis împlinit al naturii, această performanţă a evoluţiei vieţii pe Terra, nu mai este o „planetă" necunoscută, asa cum mai considerau unii oameni de ştiinţă, la începutul acestui secol. Să nu uităm că printre toate vieţuitoarele existente pe această planetă albastră, homo sapientissimus se află în fruntea piramidei vieţii prin gîndire şi conştiinţă. Dacă oamenii primitivi posedau o conştiinţă extrem de slabă, nefiind în stare să-şi pună întrebări fundamentale despre ei şi mediul în care există, datorită evoluţiei creierului, care îşi măreşte calitativ capacitatea de interrelaţionare a neutronilor, omul inteligent lese din grota naturii, eliberîndu-se printr-un proces de istorică evoluţie socioculturaliă. Să nu uităm că fiecare individ şi fiecare generaţie, cu toate că posedă creierul evoluat rezultat din antropogeneză o ia, într-un anume fel de la început, construindu-şi conştiinţa, gîndirea, de fiecare dată, pe baze noi de cultură materială, pe un alt tezaur de cunoştinţe şi valori decît acela existent la generaţiile de dinainte. Tabloul ştiinţelor şi al cunoaşterii în general este astăzi, în secolul XX cu totul altul decît cel din secolul trecut Mai mult, ceea ce ştim astăzi despre Univers şi despre om, ca produs al evoluţiei materiei în timp şi spaţiu, se deosebeşte, uneori, fundamental de ceea ce ştiam, chiar, acum un deceniu sau două.

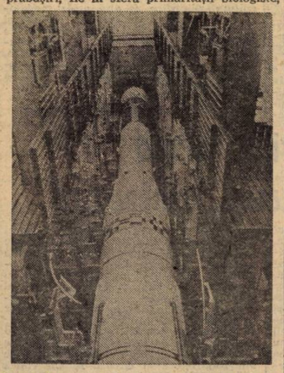
Tocmai despre stadiul pe care l-a atins cunoaşterea, privitor la toate aceste probleme, s-a discutat şi în cadrul dialogului purtat de brigada ştiinţifică a revistei Magazin, cu oamenii muncii la Rucăr, în judeţul Argeş, la invitaţia organelor de partid şi de stat judeţene şi locale. Din întrebările puse de : **Marian Stoica, D. Diaconu, Cornel Stoian, P. Cernat, Cornelia Bălaşa, Petre Gheorghe, Ion Istrate** etc. am ales pe cele mai importante :

● Care sînt cele mai recente descoperiri ale ştiinţelor despre om şi despre mecanismele gîndirii ? ● Cum se comprimă şi se dilată timpul în plan social ? ● Cită cantitate de informaţie se află inmagazinată într-o moleculă ? Care sînt formele acelare de viaţă ? Care sînt rezultatele pătrunderii computerului în medicină ? ● Există un cod antic al Universului asemănător celui genetic ?

Au răspuns : prof. univ. dr. PAUL POPESCU-NEVEANU, prof. univ. dr. IONEL I. PURICA, conf. univ. dr. EMIL VERZA, dr. VLADIMIR EŞANU, dr. CORNELIU ZEANĂ, dr. VIOREL FLORESCU etc.

Ascensiunea umană

Odată stabilit faptul că prin cunoaşterea omului şi, mai ales, a sferelor profunde ale existenţei sale sufleteşti, arată **prof. univ. dr. PAUL POPESCU NEVEANU,** cunoaşterea umană, îşi realizează una din marile ei performanţe, este necesar să ne întrebăm în ce raport se află cunoaşterea psihologică cu interesele de viaţă ale omului şi cu cerinţe dezvoltării sociale. Se dovedeşte că în dependenţă de interpretări şi orientări, unele psihologii pot aduce deservicii ştiinţei şi omului, iar altele pot veni cu lumini şi puncte de sprijin deosebit de importante pentru edificarea ştiinţifică şi ascensiunea umană. Ne vom referi, mai ales, la raportul cu umanismul. O astfel de relaţie cultivă fiecare dintre ştiinţe. În cazul psihologiei şi a celorlalte ştiinţe umaniste obiectul fiind însuşi omul, problemele sînt deosebit de acute. Dacă, de pildă, absolutizezi tematica eredităţii, invocînd argumente savante din genetica contemporană şi laşi pe seama dezvoltării o zonă foarte restrînsă şi derizorie, atunci practic nu faci decît să reediteză fatalismul şi să produci un blocaj al eforturilor pentru realizarea de sine. Dacă tot aşa, se consideră inconştientul ca fiind decisiv prin pulsiunile sale fundamentale şi pe deasupra se exagerează lacunele în cunoaşterea substratului neurofiziologic al gîndirii, atunci inevitabil, apar incertitudini asupra propriei condiţii umane şi prăbuşiri, fie în sfera primarităţii biologiste,



Racheta europeană „Ariana" destinată zborurilor cosmice va ocupa un loc deosebit în marşul omului în spaţiul, interplanetar

fie în ficţiunea înstrăinărilor mistice. Toată problema constă în aceea că modelele psihologice poartă semnificaţii ce se înscriu obligatoriu în concepţia generală despre lume şi om, generează orientări ale conştiinţei de sine şi se repercutează masiv asupra conduitelor efective din viaţa personală şi socială. Fapt este că în constituirea conceptiei şi a conştiinţei de sine, dimensiunea psihologică intră cu necesitate, nu poate lipsi, precum nu a lipsit nici de la oamenii primelor timpuri, fiind acoperită cu mitologie. Cu atît mai mult în zilele noastre, nu este posibilă evitarea cunoaşterii de sine şi, în acest sector, iarăşi se reeditează alternativele dintre cunoaşterea autentică şi umanistă şi variantele pesudoştiinţifice, care oricît s-ar moderniza produc dorută şi dezechilibru.

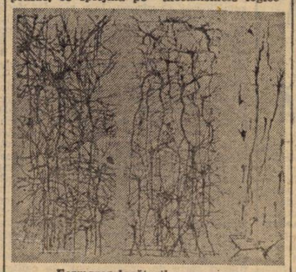
Din cele arătate, rezultă că există a concordanţă între măsura scientificităţii şi măsura valorizărilor umaniste, aceaşi proporţionalitate mentinîndu-se şi în sensul negativ, al dezechilibrului sau falsităţii cognitive, care se dublează cu distorsiuni valorice. Avansînd în analiza condiţiei umane, trebuie să arătăm că totuşi nu e vorba numai despre efectele valorice ale interpretărilor psihologice şi antropologice, ci şi despre faptul că alături de sociologie şi celelalte ştiinţe umaniste, psihologia este chemată să investigheze şi să explicitezе realitatea spirituală a valorilor de personalitate ca şi a celor ce reglează relaţiile interpersonale şi existenţa de grup. În fond, constiinţa umană devine posibilă tocmai datorită interferenţelor dintre sisteme operaţionale şi sisteme de valori, ambele rezultind din asimilarea şi acomodarea la modele socioculturale. O psihologie cu adevărat umanistă va şti să menţină un echilibru sau ordine în îmbinarea biologicului cu socialul, astfel încît valorile de provenienţă şi cu funcţionalitate socioculturală să fie demonstrate ca ţinînd de esenţa umană, fiind notele definitorii ale autenticului omenesc. Curentele psihologice ce se abat de la normele de echilibru şi ierarhie îşi trădează semnificaţia paraumană sau nonumanistă, tocmai prin această excentrare a valorilor în zone de obscur vitalist sau spiritualist. Şi astfel, omul nu se mai poate regăsi pe sine în hăţişul unor dependenţe enigmatice ce-i răpesc orice libertate de înţelegere şi actiune.

O veritabilă psihologie umanistă, suport ştiinţific al unui umanist ideologic, revoluţionar, integral şi constructiv se va feri atît de închiderile individualiste într-o subiectivitate ce-şi este sie suficientă, cît şi de pulverizările în lumea naturală sau în cea socială, care nu mai permit ca în cadrul marilor sisteme să se constituie sistemul integrat şi relativ autonom al personalităţii cu roluri definite. În acelaşi timp, conştiinţa constructivităţii personalităţii umane din prima zi de viaţă şi pînă în ultima devine magistrala pe care se poate afirma emergenţa condiţiei umane. Sintem desigur tributari bazelor naturale şi determinărilor sociale decisive, dar pentru ca personalitatea să-şi propage, în fapt, conţinutul său valoric este necesar, ca la nivelul fiecăruia dintre Individizi determinarea să treacă în autodeterminare. În legătură cu aceasta, se pun nu numai problemele privind forţa de penetraţie a inteligenţei şi acţiunii competente, dar şi cele privind energiile spirituale, semnificaţia şi nivelul valoric al motivelor, sentimentelor şi scopurilor. Acestea nu exclud, ci presupun ca depăşite motivele fundamentale de existenţă. Important e însă avansul, pe scara valorilor, care este în acelaşi timp şi în aceeaşi măsură o realizare a specificului uman.

În România socialistă, cadrele ideologice, experienţa istorică şi problematica construcţiei sociale şi umane au impus dezvoltarea şi vor obliga la implinirea unei veritabile psihologii umaniste.

Comprimarea şi dilatarea timpului

Omul ca fiinţă conştientă, precizează în cadrul dezbaterilor **conf. dr. EMIL VERZA,** este rodul învăţării; el asimilează în decursul vieţii modelele practicii şi culturii, şi elaborează o schemă de acţiune care îi permite adaptarea socială. La om organizarea şi structurarea timpului social, dincolo de mecanismele biotice şi psihice bazale pe care le cuprinde, se sprijină pe mecanismele logico-



Formarea legăturilor nervoase

a fost cea de a doua condiţie care a permis manifestarea gîndirii şi a vehicularii efectelor ei, adică, a experienţei. Experienţa a devenit cumulativă constituind calea şi garanţia că învăţăturile unei generaţii nu se vor pierde şi că diferitele generaţii viitoare nu vor trebui să la mereu cunoştinţele de la zero.

Apariţia scrisului, invenţie epocală, a permis asigurarea transmiterii cuceririlor şi învăţăturilor cu mult mai deplin şi mai exact. Aceasta a însemnat, obiectiv, o condiţie deosebit de însemnată pentru dezvoltarea ştiinţei. Aşa cum nu a fost, însă, suficient un singur sistem de semnalizare pentru apariţia vorbirii, tot aşa şi ştiinţa nu s-ar fi putut dezvolta fără o „conştientizare" a legilor dezvoltării sale, adică a legilor dezvoltării tehnicilor de gîndire pentru descoperirea de legi. A trebuit să apară posibilitatea gîndirii de a se gîndi pe sine. Gîndirea gîndirii, însemnă dăscarea şi cunoaşterea mecanismelor proceselor gîndirii, condiţie necesară asigurării clarităţii şi eficacităţii ei. Însemnă posibilitatea unei critici a gîndirii şi, desigur, a gîndirii ştiinţifice. Această reflecţie critică a cunoaşterii ştiinţifice, care să poată verifica valoarea operaţiilor gîndirii şi stabili regulile activităţii de cunoaştere, în general, a condiţiilor sale fundamentale este epistemologia, ştiinţa despre ştiinţă. De pe acest nou pas al spiralei posibilităţilor gîndirii, omul îşi la zborul ca de pe o rampă a prezentului către un viitor al unor uimitoare posibilităţi.

Soarele şi cei mai apropiaţi vecini cosmici

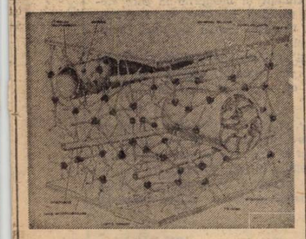
Descifrarea mecanismelor gîndirii

În orice proces evolutiv este nevoie de un sistem de păstrare şi comunicare a informaţiilor de la o etapă la cea următoare. Gîndirea a fost, arată **dr. VL. EŞANU,** pentru evoluţia omului şi a societăţii umane, o condiţie necesară dar nu suficientă. Apariţia limbajului

Psihologia creaţiei

Gîndirea, în general, este singurul instrument de înţelegere a mecanismelor de funcţionare a proceselor naturii şi de adaptare a acestora la nevoile deţinătorului acestui instrument, omul. Dar ştiinţa nu este singura cale de cunoaştere — arată **dr. VLADIMIR EŞANU.** Mai există şi cunoaşterea artistică, cea filozofică şi poate şi alte căi de sesizare a realităţilor. Fiecare dintre aceste abordări posibile ale naturii şi omului îşi are legile sale proprii. Dar toate sînt o formă a gîndirii sau o sursă a ei. Gîndirea nu este un efect doar al conştientului. Ea se alimentează din subconştient. Această zonă de o profunzime necunoscută este nu numai un loc al stocării oricărei informaţii căpătate dar nerefinute în sfera conştientului — în memorie, de exemplu—, dar şi un teritoriu al unui soi de metabolism al tuturor informaţiilor căpătate vreodată. Ele sînt scoase în sfera conştientului în diferite stări sau condiţii. Aşa se explică multe fenomene cum sînt inspiraţia, starea „de graţie" sau modul artistic de cunoaştere ş.a.m.d. Important este însă că omul este capabil să cunoască pe toate aceste căi, iar prin gîndire să realizeze şi o integrare a acestor posibilităţi, spre o cunoaştere mai completă, mai diversă, mai contradictorie, a lumii dinăuntrul şi din afara sa. Gîndirea este ca un aisberg : ceea ce se vede constituie obiectul analizei critice, dezvoltării, este cîmpul gîndirii conştiente. Dar ea se alimentează din tot ceea ce nu e aparent, dar îi stă la bază.

Aceste posibilităţi, ce ne apar ca nelimitate, au dus printr-un proces de perfecţionare a gîndirii şi, deci, de mărire a puterii sale de forare a realităţii la toate scările, în toate profunzimile, la posibilitatea — deschi-



O imagine a biostructurii materiei vii

zătoare de fantastice şi tulburătoare orizonturi — a modificării proceselor naturii, a intervenţiei sale programate în desfăşurarea acestora. Folosind căi analoage, omul a practicat de mult adaptarea de specii şi soiuri de animale şi plante, la nevoile sale. Ba, mai mult, a ajuns să le modifice prin îndelungate procese de selecţie şi ameliorare. Odată, însă, pătrunsă în profunzimile moleculare şi submoleculare ale mecanismelor proceselor biologice, gîndirea umană a devenit demiurgică prin găsirea unor căi şi mijloace de transformare programată incomparabil mai rapide şi sigure. Ingineria genetică a transformat omul într-un fel de demiurg capabil să creeze fiinţe pe care natura nu le-ar fi creat niciodată.

15 miliarde de galaxii informaţionale

Un organism viu este în primul rînd substanţă structurată. Viaţa nu poate exista în medii fără structură. Viul creează mereu structuri pînă la gradul de complexitate cerut pentru a putea îndeplini diverse funcţiuni. Acest aparat extrem de complex este ţinut în stare de funcţiune, datorită fluxului de energie ce-l străbate. Dar perpetuarea organismelor vii, arată **dr. VLADIMIR EŞANU,** se poate realiza datorită posibilităţii transferului, fără erori importante a informaţiei conţinute în aparatul genetic, reprezentat în principal de molecula de ADN cromozomială. Această unitate de substanţă — energie — informaţie, văzută, nu ca entităţi doar coexistente, ci în interrelaţie intimă şi permanentă este fundamentul natural al viului, implicit al fiinţei umane despre care s-a vorbit pînă acum în cadrul dezbaterii. În acest sens, putem exemplifica cu ADN-ul fagului T_4, un virus socotit mic. care are 200 000 perechi de nucleotide, împărţite în circa 100 de gene. La mamifere şi om ADN-ul are în jur de 5.10^9 (5 miliarde) de perechi de nucleotide, iar la unele animale acvatice, pînă la o mie de miliarde de perechi.

O asemenea biomoleculă poate avea un număr de atomi, echivalent cu cel al stelelor unor galaxii medii. Dar tocmai faptul că ei formează anumĕ structuri, diferenţiază viul de neviu. Aceste structuri sint bogate în informaţii de o înaltă semnificaţie biologică. De pildă, o celulă bacteriană din cele mai simple cu un diametru de 2 microni şi cîntărind 6.10^{-13} grame (adică 6 sutimi de miliardimi dintr-o miliardime de miligram are înmagazinate o mie de miliarde de biţi de informaţie. Această cantitate echivalează cu conţinutul de informaţie a o mie de volume ale serieI „Enciclopedia Britanica" (!), iar dacă condensăm fluxul informaţional ce o străbate într-un ciclu de diviziune (cam 20 de minute) se ajunge la o inmagazinare de circa un miliard de biţi pe secundă. „Miracolul" viului constă în faptul că această uriaşă cantitate de informaţie circulă în cadrul metabolismului şi se transferă la generaţiile următoare, într-o ordine perfectă. Paradoxal, dar tocmai faptul că din infinitatea de structuri posibile s-au selectat, putem spune „citeva", acestea sînt atît de specifice încît o modificare de structură cît de mică are urmări funcţionale majore. Mai exact, din 170 de aminoacizi de 20 de feluri diferite se pot construi 20^{170} molecule de asemenea mărime, ceea ce înseamnă că o cutie cubică care ar conţine cîte o singură moleculă de fiecare tip ar avea latura lungă de 10^{20} ani-lumină (!). Astfel, dacă la nivelul unei bacterii sau macromolecule cantitatea de informaţie este echivalentă cu structura unei galaxii, s-ar putea spune că acest „computer" unic, care este creierul uman şi care posedă 15 miliarde de neuroni, echivalează cu tot atîtea galaxii informaţionale.

Medicina şi computerul

Computerul, acest instrument de înmagazinare şi preiucrare a unei mari cantităţi de elemente informaţionale pătrunde din ce în ce mai mult în tot mai multe domenii de activitate umană. Este legitimă întrebarea privind rolul său în medicină. Calculatorul, arată **dr. CORNELIU ZEANĂ,** domină deja terenul statisticilor medicale complexe. El primeşte şi stochează date, pe măsură ce acestea se află şi poate furniza cu promptitudine situaţia statistică exactă şi corelaţiile existente la un anume moment, reactualizînd prompt situaţia ori de cîte ori i se cere. Se evită astfel munca greoaie a calculelor statistice fără de care medicina modernă este de neconceput. Analiza complexă a unui mare număr de cazuri permite descifrarea unor cauze de îmbolnăvire mai puţin evidente la prima vedere, permite stabilirea unor corelaţii semnificative între două fenomene aparent fără legătură, aprecierea comparativă a valorii diverselor scheme terapeutice etc., etc.

Un alt aspect, de data aceasta de practică medicală individuală, priveşte administrarea unor tratamente în condiţiile unei mari variabilităţi, de la un moment la altul, al parametrilor biologici. De pildă, în anumite cazuri de diabet, un minicomputer comandă fluxul injectării insulinei în acord cu necesităţile de moment ale organismului, imitînd astfel cît mai perfect modul în care pancreasul normal eliberează insulina în circulaţie. În acelaşi mod, poate conduce tratamentul cu heparină pentru reglarea coagulabilităţii sîngelui în perioada intraoperatorie etc.

Se discută mult şi în jurul medicului-computer, care pe baza programelor primite poate stabili un diagnostic şi în consecinţă schema terapeutică adecvată. Bolnavul comunică plîngerile sale computerului, care primeşte şi rezultatele diferitelor analize de laborator şi alte explorări, cumulînd astfel informaţiile necesare precizării diagnosticului.

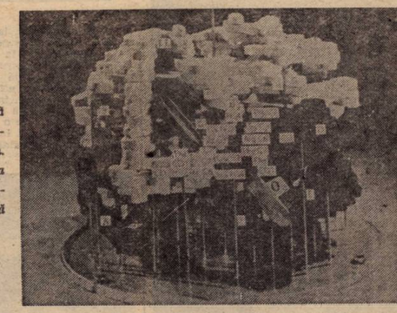
Un computer-medic poate examina fără să obosească un foarte mare număr de bolnavi, în timp foarte scurt, la orice oră, poate lucra în regiuni izolate, atenţia sa nefiind distrasă de aspecte neesenţiale din punct de vedere medical. Nu sîntem deloc în domeniul fanteziei. La Universitatea din Pittsburg (U.S.A.) s-a realizat un astfel de computer, botezat „Internist I.". Computerul a fost programat să analizeze 3 550 simptome.

Dacă datele de anamneză, examinare, laborator etc., sînt incomplete, computerul solicită aspectele suplimentare de care are nevoie : pacientul este fumător ? Care este glicemia ? etc.

Acest computer poate stabili diagnostice foarte nuanţate. De curînd (în urmă cu cîteva luni) capacitatea sa a fost pusă la probă pe cazuri relativ dificile. În 43 diagnostice la 198 bolnavi „Internist I." a pus corect 17 diagnostice definitive şi 8 suspiciuni. Mediciі curanţi de clinică au obţinut un rezultat superior cu 25 diagnostice definitive şi 5 suspiciuni corecte, iar experţii în problemă 29 diagnostice şi 6 suspiciuni corecte.

Codul „genetic" al Universului

Ne-am obişnuit cu ideea că Universul, inclusiv omul, este constituit din atomi, deşi nu a fost uşor, dacă ar fi numai să ne amin-



Biologia moleculară investighează cu succes universul uman. În fotografie, schema tridimensională a moleculei de hemoglobină

tim de lupta de la începutul secolului nostru între energeticştii conduşi de Duhem şi Ostwald şi atomiştii al căror protagonişti erau Boltzmann şi în special Jean Perrin.

Ne-am obişnuit şi cu ideea, arată **prof. univ. dr. Ionel I. Purica,** că atomii au nuclee, aşa cum a demonstrat experimental Rutherford şi că fisiunea acestor nuclee, formate din protoni şi neutroni, ne furnizează energie, deşi acest fapt ne-a costat Hiroshima şi Nagasaki, ca şi ameninţarea actuală a bombei cu neutroni.

Dar, nu trebuie să uităm că orice descoperire ştiinţifică nu este nici bună nici rea, ci utilizarea ei de către noi poate servi la dezvoltarea societăţii umane sau la distrugerea ei.

Am început să ne obişnuim cu ideea că ţiculele elementare şi acestea se combină în protoni, neutroni, nuclee, atomi şi moleculele din care este formată lumea. Nimic nu ne împiedică să considerăm că rişonii codează în anume condiţii apariţia particulelor elementare din fluctuaţiile vidului.

Existenţa unui astfel de cod este menită să schimbe unele dintre ronceptele noastre privind structura fundamentală a universului. Dar aceasta aparţine viitorului, cînd va trebui să ne obişnuim cu existenţa „codului ontic" care precede „codul genetic". În istoria universului.

Atît codul ontic cît şi cel genetic sînt rezultatul prelucrării de către inteligenţa umană a informaţiilor obţinute din interacţia omului cu natura.

Pagină realizată de ION VĂDUVA-POENARU

Prin cultură în condiţii sterile se obţin mai întîi embrioizi şi apoi plante (în fotografie) provenite din grăunciori de polen.

„particulele elementare" grele, hadronii, printre care şi neutronul şi protonul, componentele naturale ale nucleului, nu sînt simple. Ele sînt ansamble de quarkuri şi antiquarkuri menţinute în interiorul particulelor de forţe descrise prin particulele numite gluoni.

Că aceşti gluoni există şi au proprietatea curioasă de a forma adevărate „mingi de gluoni" s-a descoperit anul trecut, în experienţele efectuate cu acceleratorii de la Centrul de cercetări din Stanford (SLAC).

Istoria nu se opreşte aici căci, evident, se naşte întrebarea : Dar quarkurile, sînt ele simple ?

Încă de acum doi ani, o ipoteză îndrăzneaţă şi-a făcut loc în fizică : la baza tuturor particulelor din univers sînt două elemente, numite rişoni (tohu şi vohu), cît şi cele două antiparticule corespunzătoare lor. Harrari şi Shupe au arătat că, pornind de la combinarea în grupe de cîte trei a celor patru particule, doi rişoni şi doi antirişoni, se pot construi toate particulele elementare.

Ideea este la început, dar, aşa cum spuneam în toamna anului trecut la sesiunea Comitetului de istoria şi filozofia ştiinţei al Academiei R.S.R., nu ne putem opri să remarcăm analogia acestei concepţii cu aceea care stă la baza codului genetic. Codul genetic este construit pornind de la existenţa a patru molecule complementare cîte două (două baze purinice şi două baze pirimidinice). Combinarea a cîte trei astfel de baze corespunde fiecăruia dintre cei douăzeci de radicali aminoacizi care sînt componentele macromoleculelor ce stau la baza sistemelor cu viaţă.

Codului genetic îi corespunde un cod mai profund, un cod pe care l-am putea numi „codul ontic" al universului nostru. El constă din patru elemente, doi rişoni şi doi antirişoni, a căror combinare cîte trei ne dă par-

SPORTURILE DE IARNĂ ŞI SĂNĂTATEA

Pledoarie pentru schi

Dacă există un sport care exercită o atracţie irezistibilă asupra majorităţii oamenilor din epoca noastră, şi care pe unii de-a dreptul îi fascinează, acesta este indiscutabil schiul. Pîrtiile de schi acţionează, în zilele noastre, asemenea unei forţe magnetice, magnetism întru-totul asemănător cu acela exercitat în timpul sezonului cald de litoralurile marine prevăzute cu plajă. Din ce în ce mai mult, opţiunile umane, în ceea ce priveşte petrecerea vacanţelor şi a timpului liber, pendulează între aceste două realităţi. Din ce în ce mai mult, vacanţele tind a se scinda, în mod echitabil, între aceşti poli ai naturii reprezentaţi de munte şi de mare.

Dar, să demonstrăm acest lucru în cifre. Dacă în 1973, de exemplu, după cum ne demonstrează statistici de specialitate, numărul schiorilor în lume era de circa 20 de milioane, această cifră devine 25 de milioane numai trei ani mai tirziu, pentru ca, în 1980, ea să crească la 35 de milioane. Aceleaşi statistici, orientate de data aceasta în sens prognozic, preconizează că în jurul anului 2 000 — şi nu sînt decît 17 ani pînă atunci — „armata albă“ a schiorilor va număra circa 100 de milioane, respectiv cea mai mare „armată“ în uniformă sportivă, pe

care a cunoscut-o omenirea vreodată. Vedem deci, că opţiunile umane pe linie de sport şi recreere în timpul sezonului rece, se află într-o impresionantă ascensiune.

Multe sînt explicaţiile acestui fenomen, dar cele mai importante dintre ele ţin de perena nostalgie a omului modern după mişcare şi după cadrul natural de existenţă, ca şi de nebănuitele virtuţi ale acestui zbor alb, pe care îl mijloceşte schiul. Trebuie să admitem din capul locului că schiul ne oferă posibilităţi nelimitate pentru a ne pune organismul în condiţiile lui firesti de mişcare. În timpul iernii, mai mult ca oricînd, sedentarismul îşi atinge cotele sale maximale, cu toate efectele nocive pentru organism ce decurg din această realitate.

Nostalgia după mişcare şi după viaţa în aer liber, petrecută între albul imaculat al zăpezii şi între albastrul tot aşa de imaculat al cerului devine de-a dreptul consomptivă.

Din acest punct de vedere, nu trebuie nicicînd uitat, că *mişcarea reprezintă cea de-a doua respiraţie a făpturii umane. Or, pe măsură ce civilizaţia modernă, maşinistă, prin automatizarea producţiei şi prin perfecţionarea mijloacelor de transport, ne va face din ce în ce mai sedentari, în aceeaşi măsură, chinuitoarele nostalgii menţionate, îşi vor face simţită prezenţa.* Nu trebuie uitat, de asemenea, că însăşi viaţa se identifică, prin definiţie ,cu mişcarea. Nu există viaţă în afara mişcării şi, din acest motiv, imobilismul, respectiv sedentarismul dus la paroxism, echivalează pe plan biologic, sanogenetic, dacă nu cu moartea, cel puţin cu preludiul ei. *Organismul uman a fost proiectat pentru mişcare şi în primul rînd tocmai graţie acestei realităţi, el a supravieţuit în lupta sa perenă cu boala şi cu natura.* În milioanele de ani cît am fost culegători, vînători, păstori sau agricultori, mişcarea s-a imprimat adînc şi de presupus ireversibil, în structurile noastre genetice şi ereditare — structuri cu o memorie nu numai îndelungă, ci şi infailibilă — imprimante pe care le purtăm aidoma unor autentice sigilii biologice.

Cea mai radicală şi din nefericire cea mai nocivă mutaţie, indusă în acest organism de civilizaţia tehnicistă, ţine în primul rînd de perturbarea funcţionalităţii complexului nostru sistem muscular, alcătuit din aproximativ 400 de piese ; aşadar de comprimarea mişcării, de perturbarea acestei a doua respiraţii a noastre, reprezentată de asemenea de mişcare. Această nocivitate ţine, mai ales, de faptul că organismul uman nu a avut încă timpul necesar pentru a se adapta ritmului extrem de alert, în care s-a desfăşurat mutaţia semnalată. *Omul a devenit sedentar şi în special în timpul iernii, numai pe parcursul ultimelor două secole, dar aceste secole reprezintă sub raport cronologic, o simplă clipă, în comparaţie cu milioanele de ani, cînd acelaşi om a fost o fiinţă eminamente cinetică.* În acest impact, în această disjuncţie, şi în această semnificativă voltă de comportament, trebuie căutat adevăratul responsabil al acestei variate şi proteiforme patologii, survenită aproape peste noapte, şi care afectează profund condiţia umană. Şi tot în această disjuncţie şi voltă comportamentală, trebuie căutat mobilul şi explicaţia acestei frenetice campanii, care se duce pe toate meridianele lumii civilizate, pentru reabilitarea mişcării. Aceasta este explicaţia pentru care în zilele noastre, acele magistrale albe, care geometrizează pădurile în timpul sezonului rece, proliferează aidoma ciupercilor după ploaie. Nu trebuie uitat că schiul ne oferă nu numai voluptatea mişcării şi chiar euforia ei — căci există indiscutabil şi o asemenea euforie —, ci şi aceea a frigului, căci tot indiscutabil, există şi o voluptate pe care ţi-o produce înfruntarea temperaturilor săzute, în condiţiuni de confort somatic şi psihic. Nu întîmplător, strămoşii noştri latini vorbeau din acest punct de vedere, despre o aşa-numită „voluptas frigoris“.

Pare paradoxal, dar vorbind despre schi, trebuie implicit să vorbim şi despre perena dorinţă a omului de a se înălţa în văzduh, de a zbura, de a trăi şi de a se adapta la viteză. Ei bine, graţie schiurilor, şi utopicul vis al omului de a deveni el însuşi un zeu, aidoma lui Hermes, a fost împlinit.

Există însă şi alte modalităţi materializînd perena dorinţă a omului de a înfrunta implacabila forţă a gravitaţiei şi irezistibila ei atracţiune. O asemenea modalitate este reprezentată indiscutabil de acest zbor alb, de această alunecare albă, pe care o mijlocesc schiurile. Poate tocmai în acest fapt, rezidă marea voluptate a schiului, pe care nu ţi-o oferă nici un alt sport. Căci, pe cîtă vreme în alte sporturi, performanţele în special sînt sufocate în oboseală, schiul nu cunoaşte această sufocare, ceea ce permite savurarea faptului în sine ca şi meditaţii pe seama acestei reuşite.

Viteze mari graţie schiului se obţin însă şi la clasicile probe de coborîre, cînd, pe anumite porţiuni, se depăşeşte pragul a 100 km/oră. *Desigur, au mare importanţă şi performanţele pe această linie, dar, mult mai mare importanţă au stările de spirit, pe care le prilejuieşte zborul alb, chiar în perimetrul celor care nu au nici o veleitate sau nici o dorinţă de a le face, şi care, ca atare, efectuează simple coboriri pe pîrtie, în microvacanţele acelor sfîrşituri de săptămînă, din timpul sezonului alb.* Există, indiscutabil, o euforie a zăpezii şi a mişcării, în ambianţa pîrtiei, pe care o cunosc cu prisosinţă cei care practică schiul. Există, de asemenea, o voluptate euforică a oboselii dominate, pe care tot aceştia o cunosc. Şi, în sfîrşit, mai există o complexă estetică, etică şi chiar pedagogică a pîrtiei, care, din acest punct de vedere, reprezintă o şcoală sub cerul liber. Apropo de acest ultim aspect, schiul este un admirabil prilej de a te autocontrola, de a cultiva voinţa, perseverenţa, spiritul de observaţie ca şi încă multe alte virtuţi psihice. A schia înseamnă pe anumite planuri a-ţi înfrînge frica.

În eseul său intitulat L'être et le néant, respectiv „Fiinţa şi neantul“, Jean-Paul Sartre precizează textual : „Sensul schiului nu este numai acela de a-mi permite să mă deplasez rapid şi să dobîndesc o îndemînare tehnică, nici jucîndu-mă mai mult să sporesc după bunul meu plac viteza, ori să caut dificultăţile cursei ci, de asemenea, a-mi permite să stăpînesc acest cîmp de zăpadă. În prezent, am realizat cîteva lucruri. Aceasta înseamnă că prin activitatea de schior, am modificat materia şi sensul“.

ARCADIE PERCEK

MOZAIC

● **Alpinism în... stepă.** Afirmaţia din titlu nu e nici glumă, nici paradox. Într-adevăr, pasiunea pentru alpinism s-a dovedit pur şi simplu, în situaţia dată, capabilă să învingă orice piedici „clasice“. Şi iată cum. De curînd, un concurs regional de alpinism s-a desfăşurat în oraşul sovietic Rostov-pe-Don, localitate situată în inima stepei, deci într-o regiune unde orice mică formă de relief ar fi o noutate senzaţională. Şi totuşi, fotografia pe care o publicăm nu e trucată. Acum douăzeci de ani, sportivii amatori de la uzina „Rostselmaş“ din oraşul amintit au creat o secţie alpinistică, iar antrenamentele şi le făceau în deplasare, Caucazul nefiind prea departe. Iar în 1979, uzina a construit o clădire pentru sportivii săi, o clădire cu cîteva etaje (23 metri înălţime), amplasată în parc, atît doar că unul dintre ziduri, calcanul, în loc să rămînă neted, după tradiţie, a fost construit în forma abruptă pe care o vedeţi, din bolovani de bazalt încastraţi în beton. Acest zid a devenit stînca de antrenament a alpiniştilor uzinei.

● **Elveţianul Peter Ebner** pretinde că poziţia pe care a realizat-o nu este chiar la îndemîna oricui. Drept care un juriu în faţa căruia s-a prezentat în acel fel, l-a desemnat „campion“. Cine va încerca să-l egaleze sau să-l depăşească în această privinţă ?

● **Graham Keen este un copil** care trăieşte în localitatea Uxbridge lîngă Londra. Este unul dintre milioanele de copii a căror pasiune comună este fotbalul. Dar, cazul său prezintă o particularitate. Acum trei ani, cînd avea opt ani, a suferit un accident stradal în urma căruia a fost necesară amputarea piciorului drept. După ce i s-a aplicat un aparat ortopedic, Graham nu a vrut să renunţe la marea lui pasiune, fotbalul. Dovedind un deosebit curaj şi multă voinţă, Graham s-a adaptat la noua lui situaţie şi mereu poate fi văzut în mijlocul colegilor săi disputînd cu multă ardoare tradiţionalele lor întîlniri de fotbal. Pasiunea lui pentru sport a mers pînă într-acolo încît el se plimbă cu bicicleta şi participă la jocuri de baschet. Graham Keen este un exemplu de voinţă, de încredere în forţele sale, de dragoste pentru mişcarea fizică.

Poşta rotundă

Dr. GHITIU ANDREI, Carei : „Legat de articolul „Momentul — „U. Craiova“ — un bun prilej de învăţăminte pentru fotbalul nostru“, din „Scînteia“ nr. 12 514 din 22 decembrie 1982 :

Silviu Lung este din oraşul Carei, judeţul Satu Mare, unde trăiesc şi acum părinţii lui. El a fost portarul echipei „Victoria“ Carei, foarte apreciat atît de conducerea asociaţiei, cît şi de întreaga populaţie a oraşului nostru. Plecarea lui la solicitarea Clubului „Universitatea“ Craiova a fost înţeleasă de conducerea echipei „Victoria“, ţinînd cont de faptul că noi, în oraşul nostru, nu puteam să-i dăm posibilitatea să urmeze o facultate atît de dorită de Silviu, ca şi de părinţii lui.

Dealtfel, oraşul nostru a mai dat un portar de naţională : Iosif Fuleitar, fost portar la Dinamo Bucureşti, UTA Arad, înainte cu 35 de ani.

Portarul Frank, fost portar al naţionalei de juniori a plecat tot de la Victoria Carei. Cred că nu supărăm pe nimeni cînd afirmăm că Olimpia Satu Mare în divizia A şi apoi în B avea 6—8 jucători plecaţi de la „Victoria“ Carei.

La ora actuală echipa „Victoria“ F.I.U.T. Carei, care conduce în seria a X-a a a diviziei C este formată numai din jucători localnici.

Necunoscînd cele de mai sus, Sorin Satmari afirma şi el într-o transmisie TV că Silviu este un produs al pepinierei Craiovei. Am dori să vină să-l vadă cum joacă mini-fotbal în vacanţe pe terenul din parcul castelului din Carei (teren de handbal în 7), în echipă cu Kaizer, Pop, Szilagyi, Sabău, etc. Aceste jocuri se practică în oraşul nostru de mulţi ani. Aici s-a călit Silviu şi pe frumosul stadion gazonat al Careiului. Nu contestă nimeni că „mare“ l-a făcut „U“ CRAIOVA dar nu luaţi acestui oraş, acestor cetăţeni, părinţilor care tremură de emoţii cînd Silviu este în poartă, dreptul de a-l fi dat fotbalului românesc şi de a se mîndri cu el“.

Nu, nu vă va lua nimeni această mîndrie. După opinia mea el ar fi putut lua cu brio titlul de fotbalistul numărul unu al anului 1982.

VASILE BOLBOJA, Tînganu : „Succesele de ultimă oră ale fotbalului românesc ne-au făcut să uităm măcar în parte trecutele nereuşite dintre care cea mai dureroasă rămîne, desigur, necalificarea la C.M. din Spania. Un aport esenţial l-au adus jucătorii craioveni, care, prin valoare şi ambiţie, au facilitat intrarea în „lumea bună“ a fotbalului european.

Contradictoriu rămîne însă aportul controversatului Cămătaru. Deşi s-a făcut remarcat de toată lumea (locul trei în clasamentul pe anul 1982 al celor mai buni fotbalişti români, aprecieri elogioase în presa străină) aportul lui ca atacant central al echipei naţionale şi al „U“ Craiova nu este pe măsura laudelor. A trecut cam multă vreme de cînd Cămătaru nu a mai marcat nici un gol în meciurile internaţionale. Nu a marcat nici în preliminariile C.M. ediţia '82, nici în meciurile de pînă acum ale noii ediţii a campionatului european şi nici în meciurile din „Cupa U.E.F.A.“ susţinute cu succes de „U“ Craiova, deşi unii adversari au fost mai modeşti. Numai 7 goluri marcate în turul campionatului naţional ediţia '82—'83. Or, de la un atacant central „de talie europeană“ ne aşteptăm, în primul rînd, la goluri marcate. Sarcina atacantului central rămîne, totuşi, de a marca goluri. Am putea noi astăzi să-i elogiem pe Dumitrache sau pe Dudu Georgescu fără golurile marcate în meciurile cînd ei au apărat culorile echipei naţionale ? Evident că nu.

Retragerea lui Cămătaru în liniile din spate, acolo unde nu i se poate pretinde să marcheze goluri nu are darul să rezolve problema jocului ofensiv al echipei naţionale (să nu uităm că în meciul cu Italia la capitolul realizări ofensive am consemnat doar un singur şut spre poartă. Autor : Bölöni). Or, ştim cu toţii cît de mult ne-am chinuit în meciurile în care trebuia să cîştigăm neapărat (cu Norvegia, Elveţia, Ungaria) tocmai din lipsa „omului de gol“.

Deci îl aşteptăm pe Cămătaru, dar, în postura de atacant central veritabil, pentru că, mijlocaşi avem şi încă de valoare.“

Fireşte, rolul lui Cămătaru rămîne în continuare al omului de gol. El a fost percutant şi periculos în ultimele meciuri şi a mobilizat în jocul lui atacanţii adverşi cei mai periculoşi, ceea ce nu e puţin lucru, lăsînd spaţiu la acţiune celorlalţi atacanţi.

ION BAIEŞU

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ • DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

„EUROPA" — UN SATELIT JUPITERIAN

● Un satelit în crustă de gheață ● Ciudatele „șanțuri" de mii de kilometri ● Marele ocean real al micii planete ● Ca pe Terra, în era ei primară !

Din cei doisprezece sateliți ai giganticei planete Jupiter, satelitul Europa se numără printre primii patru. Mai mică decît Ganimede și Callisto, ceva mai mică chiar și decît Io, Europa este, la diametrul său de 3 130 km, cu 350 km mai mică și decît Luna noastră, ceea ce nu înseamnă cîtuși de puțin că este un corp ceresc mărunt. Cînd, în preajma primăverii anului 1979, sonda spațială americană „Voyager-1" fotografiase „cartierul Jupiter", depărtarea sa de planetă nu a oferit prea multe amănunte senzaționale în privința sateliților și, între altele, a Europei, orbita căreia era la o apreciabilă distanță de traiectoria sondei. S-a remarcat atunci că acest satelit e foarte luminos (reflectînd 64 la sută din lumina primită) și că are o culoare albicios-portocalie, zonele polare fiind mai bine luminate decît cea ecuatorială. Atunci se distingeau destul de vag niște mari pete amintind craterele, dar și un fel de brazde lungi, largi, adînci (cu o lățime variind între 50—200 km, însă de o lungime impresionantă, pînă la cîteva mii de kilometri).

Și abia perechea primei sonde, „Voyager-2" izbutea, în vara aceluiași an, să transmită pe Pămînt fotografii amănunțite, în ele distingîndu-se de astădată detalii pînă la mărimea de 5 km. Atunci s-a constatat că „șanțurile" sînt niște crăpături în mod straniu pline cu un soi de materie întunecată, aproape pînă la nivelul malului. După cum relata publicația de specialitate „Voyager Encounters Jupiter", editată de NASA, cercetătorii din grupul de analize ale imaginilor televizate de cele două sonde spațiale erau de părere că această enigmatică materie s-a ridicat din adîncuri, ca urmare a dilatației și contracției Europei, pricinuite de mareele planetei materne — Jupiter ; s-a văzut din imaginile celui de-al doilea „Voyager" că aceste fisuri geologice ating și lățimea de 300 km, ceea ce reprezintă de două sau de trei ori grosimea crustei de gheață în care e ferecată Europa. În zona de graniță dintre emisfera luminată și emisfera obscură, adică acolo unde, din cauza micii altitudini a Soarelui la orizont se decupează perfect vizibil cele mai delicate iregularități de relief, se vede bine o complicată rețea de brazde transversale înguste, lățimea cărora nu depășește 5—10 km, lungimea caracteristică fiind cam de o sută de kilometri.

Imagine a satelitului Europa, transmisă de „Voyager-2".

Examinînd detaliile tuturor imaginilor Europei, transmise de ambele sonde, geologii americani nu au depistat cu totul decît numai 3 cratere, un fenomen rar în lumea micilor corpuri cosmice din sistemul nostru solar. Această cifră derizorie, alături de faptul că oricare alte forme de relief sînt minime, pare să indice că suprafața Europei este, din punct de vedere geologic, destul de tînără. Specialiștii au presupus că eventualele cratere ce apar se și năruie curînd sub influența proceselor geologice active.

Netezimea aparentă a suprafeței satelitului Europa a condus pe cei mai mulți specialiști către concluzia (bineînțeles, ipotetică) asupra plasticității scoarței acestui corp ceresc. Unii geologi presupun că, la adîncimi de numai cîțiva kilometri, scoarța micii planete satelitice este caldă, tot sub influența mareelor jupiteriene ; dar și ca urmare a proceselor radioactive.

Cu toate progresele cercetării, știm încă prea puțin despre lumea jupiteriană.

Studiile mai recente ale datelor obținute asupra acestei „lumi" au mai dat temeiuri unei ipoteze noi — de astădată cea mai senzațională. Ceea ce nu se bănuia acum cîțiva ani, satelitul Europa posedă un ocean — un ocean adevărat. După ultimele studii ale imaginilor transmise de al doilea „Voyager", savanții americani — subliniind că oceanul satelitului este acoperit și el de gheață — insistă asupra unui fenomen deosebit ; marile crăpături în gheață, care brăzdează, ca întreaga mică planetă, și acest ocean, lasă să pătrundă în adîncuri razele Soarelui, deoarece razele solare se văd bine reflectate de numeroasele „brazde". Analizele spectroscopice efectuate au evidențiat că acest ocean este analog, ca compoziție chimică, cu oceanul primar din tinerețea propriei noastre planete. Și — spun acești specialiști — chiar dacă oceanul de pe Europa nu ar conține, în prezent, viață (deși nici afirmația, nici negația totală nu dispun de date suficiente), datorită oceanului însuși și datorită Soarelui, există condițiile indispensabile ca viața să ia naștere și acolo, să se dezvolte, iar dacă cumva există, să se poată menține.

EVOLUȚIA POPULAȚIEI TERREI

Englezii spun despre un om care a încetat din viață: s-a dus să întîlnească majoritatea. Dar din cîți înși se compune această „majoritate"?. Se poate calcula cîtă lume a trăit pe Terra de la începutul omenirii ?

Întîia tentativă de-a rezolva această problemă demografică în epoca noastră contemporană datează din 1959 : Wilhelm Winkler, profesor austriac, comunică la Congresul Uniunii Internaționale de studiu al populației, ținut la Viena, rezultatele acestui gen de cercetări. Astfel, ar fi trăit pe Terra între 3 500 și 5 500 miliarde de oameni, iar dacă acești oameni ar fi supraviețuit pînă în prezent, densitatea populației s-ar cifra la 34 000 locuitori pe kmp. Adică, ar reveni fiecăruia cîte 30 mp. Un grup de demografi americani a stabilit că Terra a fost locuită în totalitate de 77 miliarde de oameni.

Cum se ajunge la acea cifră care ar trebui să reprezinte totalul ? Întîi, se stabilește o cifră inițială a locuitorilor Pămîntului. Cum însă nimeni nu cunoaște, bineînțeles, numărul primilor oameni, s-a procedat convențional, căci fără asemenea convenții orice calcul, oricît de aproximativ ar fi, se dovedește a fi imposibil. Așa s-a făcut că Winkler s-a oprit la trei variante de date, din plecare. Potrivit primeia, originea omenirii are la bază un singur cuplu (Adam și Eva, după Biblie), potrivit celei de-a doua, numărul oamenilor originari e de 100, potrivit celei de-a treia, 1 000. Apoi, trebuie să ținem seama că în diferite perioade de evoluție ale omenirii, ritmurile de creștere ale populației au fost diferite. Winkler a făcut abstracție de acest lucru și de aceea cifrele finale i-au ieșit atît de enorme. Dacă s-ar cunoaște durata fiecărei perioade și procentele de natalitate cele mai probabile care le corespund, a stabili cîți oameni au trăit în epocile paleolitic, neolitic și altele ar fi doar o simplă problemă de calcul.

Descoperirile științifice cele mai recente au arătat că procesul devenirii umane n-a durat numai cîteva sute de milenii, cum se credea altădată, ci se întinde pe aproximativ două milioane de ani. Demografii au ajuns la concluzia că la originea speciei umane trebuie să fi stat mai mult decît un singur cuplu, sau cîteva zeci ori sute de indivizi. Cel mai rațional e de-a adopta cifra de 100 000 pentru efectivul cel mai probabil al populației din acea perioadă. Unele metode demografice au permis să se desprindă legile de creștere ale populației. Progresia geometrică nu e valabilă pentru a-i explica mecanismul, care e mai complex și unde procentul natalității joacă un rol însemnat. Prin convenție, acest procent anual e admis, pentru acea epocă, egal cu 50 de nașteri la 1 000 de locuitori. Ceea ce înseamnă că cei 100 000 de indivizi care s-ar fi aflat la originea speciei umane au adus pe lume, începînd din primul an, 5 000 de copii. Ținînd seama de toate aceste date, afirmă revista „Sputnik" care s-a ocupat de această problemă, se ajunge la concluzia că dacă oameni, n-ar fi murit, populația mondială s-ar cifra astăzi, la 79 milioarde de locuitori. Populația existentă în momentul de față pe planeta noastră este de 4,6 miliarde, adică ceva mai puțin de 6 la sută din 79 miliarde. Ei bine, dacă oamenii ar fi fost nemuritori, am fi fost doar de 18 ori mai numeroși. Ar fi trebuit, desigur, să ne înghesuim puțin, dar suprafața terestră ne-ar fi fost, cu toate acestea, suficientă...

• IPOTEZE • IPOTEZE • IPOTEZE • IPOTEZE •

O floare de 500 000 de mii de ani

Garofița Pietrei Craiului, cînd a fost descoperită, a produs nu numai admirație, dar și nedumerire în rîndul oamenilor de știință. S-a constatat că nu mai poate fi întîlnită în nici un loc din lume. De ce ? Pentru simplul motiv că această garofiță nu seamănă cu nici o altă garofiță cunoscută. Mai mult : nici pînă astăzi originea ei n-a fost lămurită. Se pare că aparține unui trunchi primitiv al genului din care s-au desprins în alte părți ale Europei speciile actuale de garofițe alpine.

O găsim mai ales pe versantul vestic al masivului muntos dinspre Valea Dîmboviței, fie în pajiștile situate la limita dintre etajul subalpin și zona alpină, fie prin stîncăriile înierbate. Mai frecvent, totuși, în masivul Piatra Craiului, care-și pornește culmile din plină cîmpie, fapt ce ar putea explica într-o oarecare măsură migrarea acestei specii caracteristică rocilor calcaroase.

După unele ipoteze, cum relatează prof. biologie Maria Safir, această rarisimă specie ar fi apărut în miocen, ca endemism al unei enclave carpatice, rămînînd prizoniera muntelui care, timp de o jumătate de milion de ani, a păstrat-o în sîpetele sale stîncoase.

Revenind, e cazul să precizăm că micuța Dianthus callizonus, cum au botezat-o descoperitorii ei, a produs nu numai nedumerire în rîndul oamenilor de știință prin unicitatea ei, dar și un profund sentiment de admirație pentru gingășia ei cromatică. Să lăsăm pana de literat a savantului Ion Simionescu să-i facă portretul : „Petalele răsfrînte larg, sînt un coș de carmiz șters. Pe ele sînt trase dungi, în lung, de un roș mai închis, iar spre lăuntru florii, o rotiță de dantelă fină cu ochiuri mici de aceeași culoare închisă. Urmează apoi un cerc alb, cu raze iarăși roșii, iar la mijloc, un joc de verde și alb neîntrecut"...

Din nou despre cometa Halley

Dacă totul se va desfășura conform planului stabilit, în 1986 nava spațială europeană „Giotto" va intercepta cometa Halley într-una din vizitele ei în apropierea Terrei. (Este bine știut faptul că la fiecare 76 de ani celebra cometă își face vizibilă prezența în apropierea planetei).

Nava „Giotto" — care a primit numele pictorului renascentist a cărui frescă din secolul al XIV-lea „Adorația magiilor" înfățișează cometa — va trece chiar prin coada cometei. O cameră de luat vederi va transmite imagini pe Pămînt. Vor fi primele fotografii ale nucleului cometei. La bordul navei se vor afla alte numeroase instrumente. Specialiștii consideră de valoare deosebită detectorul de pulbere proiectat la Universitatea Kent din Marea Britanie, care folosește două microfoane pentru a înregistra vibrațiile produse cînd particulele de pulbere din coada cometei se vor lovi de corpul navei spațiale. Se estimează că particulele vor lovi nava cu o viteză de 65 km/sec. Cu acest prilej oamenii de știință speră să descifreze compoziția chimică a cometei. După o recentă ipoteză, ar fi formată din gheață, gaz metan, hidrogen și pulberi care se vaporizează atunci cînd cometa se apropie de Soare. (Cînd se încălzește, cometa produce o coadă de gaz și pulbere ce poate atinge o lungime de 100 milioane de kilometri, în vreme ce nucleul ar putea fi doar de un kilometru diametru).

Materia din care este format nucleul cometei ar putea fi aceeași care a condus la formarea Sistemului solar. În această ipoteză — subliniază revista „Science et Vie" — nucleul cometei ar putea reprezenta o relicvă a materiei care exista în Sistemul solar cu cinci miliarde de ani în urmă.

Rezistența femeilor

După opiniile lui David Purtilo, de la Universitatea Nebraska, femeile sînt mai bune „producătoare" de anticorpi și se îmbolnăvesc mai greu de maladii virotice și bacteriene. În schimb, bărbații sînt mai susceptibili la boli ce includ infecții ale sistemului nervos central (poliomielită, de pildă), infecții stafilococice și anumite forme de cancer. După cele mai recente studii, cauza ar putea fi explicată prin numărul de cromozomi X, care, după cum se știe, transportă unele gene ce controlează imunitatea. Femeile sînt avantajate față de bărbați fiindcă au doi cromozomi X în loc de unul. Așa explică Purtilo, răspunsul imun deficitar al bărbaților la virusul Epstein Barr, ce poate da infecții sau cancere ale glandelor limfatice. Existența celor doi cromozomi X la femei le apără de anumite boli, dar și de pierderea unei sarcini. Există însă, în această privință, și un dezavantaj : femeile produc anticorpi împotriva virusurilor, dar și împotriva propriilor țesuturi. Așa se explică boli autoimune cum sînt artrita reumatoidă, lupus erythematosus și miastenia (o tulburare musculară), boli cu preponderență feminină...

Satelit artificial

Cercetările spațiale desfășurate în R.P. Chineză beneficiază de aportul celor mai moderne mijloace, inclusiv al aparatelor montate pe sateliți artificiali. Imaginea înfățișează momentul pornirii spre

spațiul cosmic a unei rachete, care a plasat pe orbită un satelit avînd la bord instrumente de măsură a ionosferei. Este cel de al 12-lea satelit de acest fel lansat de China.

Pasăre necunoscută

Faptele arată că sînt posibile, chiar și în ultimul pătrar al secolului XX descoperiri zoologice. Savanții japonezi de la Institutul ornitologic Ianasina au găsit, într-o pădure montană din partea de nord a insulei Okinawa, o pasăre necunoscută, pe care au denumit-o „Rallus Okinawa". Este o pasăre de baltă cu o lungime de circa 30 de cm, cu cioc roșu, care se hrănește cu vietuitoare și cu plante de apă. Ea s-a dezobișnuit să zboare, dar fuge deosebit de repede și se ascunde în adînciturile pe care și le sapă în pămînt. Tot în astfel de adînciturî își face și cuibul, unde clocește și își scoate puii.

Mașină de săpat tuneluri

Firma franceză „Fougeron" a realizat o mașină care perforează circular pămîntul sau roca și este, astfel, foarte utilă în săparea tunelelor. Sprijinită de pereții proaspăt tăiați, pe măsura înaintării, mașina funcționează pe baza unui sistem circular de freze, iar o rază laser îi menține riguros direcția programată. Un transportor pe bandă rulantă evacuează pămîntul și roca de prisos. Viteza de perforare a unui tunel este aproximativ de 20 metri pe zi. Unul din primele succese ale noii mașini a fost perforarea unui apeduct, cu diametrul de 505 centimetri, pe lungimea de 4 kilometri, printr-un munte ce separa două lacuri de acumulare.

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Capra neagră și telefericul

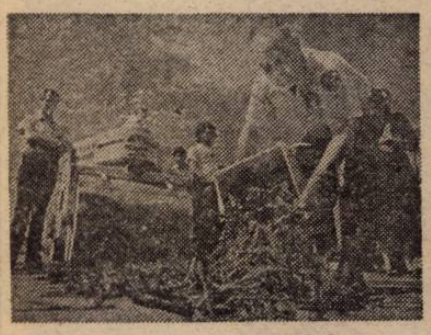
Construirea telefericului Bușteni — Cabana Babelor între versanții populați cu capre negre ai munților Bucegi, presupunea și retragerea caprelor în zone liniștite. Intrarea în funcțiune a telefericului a dus nu numai la menținerea lor dar și la o creștere numerică. Turiștii pot vedea cum aceste vietăți ale muntelui privesc cu indiferență urcarea și coborîrea cabinei, considerată astăzi ca o componentă naturală a mediului înconjurător.

Staționarea mai numeroasă, ca și modul de comportare a caprelor negre de pe versanții străbătuți de teleferic, își are explicația în siguranța pe care le-o dă în existență, această modernă construcție. Formatul globulos, culoarea contrastă a cabinei cu a vegetației din jur ca și mișcările și zgomotul acesteia, constituie o apariție primejdioasă și necunoscută pentru răpitoarele din jur — rîs, lup, urs, etc. și ca urmare acestea ocolesc zona. În plus prezența turiștilor în cabine formează și un pericol de demascare pentru cei ce s-ar încumeta să le vîneze în mod ilegal.

Caprele negre convingîndu-se de avantajele terenurilor străbătute de teleferic s-au retras și din zonele învecinate punîndu-se în acest mod sub protecția puținelor realizări tehnice ce oferă și ocrotire viețuitoarelor din natură. (Dr. Nesterov Vadim, Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice, București).

Pavaj de... ceasuri

Redacția ziarului TIME ne asigură că fotografia alăturată nu este nici trucată dar nici făcută în scopuri comerciale. Dacă n-ați văzut vreodată un compresor bătătorind un pavaj de ceasuri, aveți acum prilejul, privind cu atenție acest unic document fotografic. Dar despre ce este vorba ? Congresul American a adoptat o lege prin care toate obiectele con-



trafăcute, găsite pe teritoriul S.U.A. sau în tranzit, sînt distruse fără a da despăgubiri celor care se folosesc ilegal de numele unei firme.

În cazul de față este vorba de nu mai puțin de 4 000 de ceasuri purtînd marca „Timex", fără să fie în realitate fabricate de aceasta. O comisie specială a asigurat distrugerea lor completă, cu ajutorul unui compresor de 8 tone.

Un aparat deosebit

Un chirurg ortopedist și un inginer aeronautic din Anglia au reușit, după lungi cercetări, să pună la punct o ma-

șină modernă și eficace pentru persoane care, din diferite motive, nu se pot deplasa. În primul rînd acest aparat vine în sprijinul copiilor paralizați (membrele inferioare) pentru a li se da posibilitatea de a duce o viață cît mai activă. Aparatul conceput de dr. G. K. Rose și ing. J.T. Henshaw constă într-o structură metalică în care corpul este „montat" pe două picioare dotate cu mici rotile. Srtuctura este astfel concepută încît se poate păstra foarte bine centrul de greutate a corpului. Aparatul permite deplasarea corpului înainte și înapoi, așezarea pe un scaun, totul fără nici un ajutor. Autorii acestui aparat au declarat că el poate fi îmbunătățit.

Căști de pompieri

Un pompier Günther Reichelt, din orașul Rosenheim (R.F.G.) a adunat — se pare— cea mai mare colecție din lume de căști pe care le poartă pompierii în exer-

cițiul funcțiunii. Originala colecție cuprinde 93 căști din 23 de țări. Iar casca cea mai veche are o vîrstă de 200 de ani.

60 automobile pentru un turn

La Centrul de artă contemporană Montcel, la Jouy-en-Josse, în apropiere de Paris, a fost prezentată ultima realizare a unui sculptor francezo-american, Guy Arman. Acest turn înalt de 18 metri are inclus în el 60 de automobile și nu mai puțin de 1 500 de tone de ciment. „Mo-

numentul" are ca sursă de inspirație teribila prezență în viața cotidiană a automobilului și implicit a traficului intens de mașini. „Este un monument al stupidității, o interpretare așa-zis modernă a Turnului Babel", a scris un ziar din Paris.

Incredibil, dar adevărat

● **Distrugerea pădurilor** va duce, după calculele F.A.O., la situația ca în anul 2 000 suprafețele împădurite să scadă cu 9% în America Latină, cu 6% în Africa subsahariană și cu 13% în regiunile în curs de dezvoltare din Asia.

● **Otolaringologul londonez** A. Alexander a calculat că spectatorii de operă nu înțeleg majoritatea cuvintelor cîntate de artiști, chiar auzindu-le în limba maternă; astfel, ascultătorii englezi și germani „prind" 2—3 cuvinte din 100, cînd ascultă opere deja cunoscute ; doar italienii sînt favorizați, înțelegînd 9 la sută din cuvinte, dar în opera „Rigoletto" ei pricep pînă la 15% !

● **Cel mai lung gard din lume, e** în Australia, statul Quisland, avînd 5531 kilometri (la o înălțime de 1,8 metri) și fiind construit acum trei decenii pentru a apăra turmele de oi de atacurile cîinilor dingo. De menționat că străvechiul și celebrul Zid chinezesc are „numai" 4 000 kilometri lungime. Întreținerea gardului costă anual 1 milion de dolari.

● **Cu ajutorul radiolocației** s-a descoperit ruta cea mai lungă a păsărilor migratoare (rațe sălbatice) : peste 4 500 km — din Aleutine în Hawaii ; totuși păsările parcurg enorma distanță în 48—72 ore.

● **În ultimul deceniu,** 6,5 milioane de englezi s-au lăsat de fumat.

● **Jumătate din populația lumii** trăiește în 4 țări : China, India, Uniunea Sovietică și Statele Unite ale Americii.

● **Acum sînt în lume 900 milioane de analfabeți** — potrivit datelor UNESCO ; 40% sînt din țările în curs de dezvoltare.

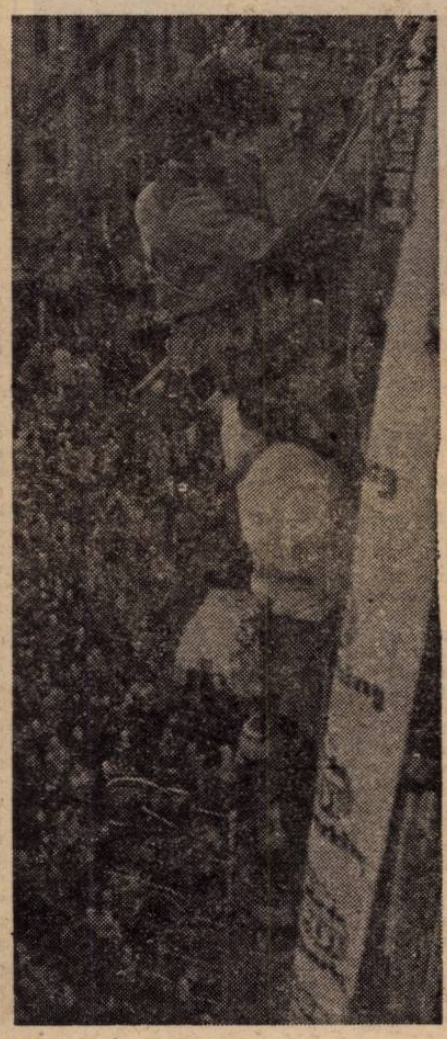
● **Patru suedezi** au stabilit recordul mondial de durată la... biliard : 300 ore fără întrerupere ; recordul precedent fusese american — numai 262 ore.

● **Pistele pentru bicicliști** au, în Olanda, o lungime totală de 8 000 km, iar în S.U.A. — de 150 000 km.

● **Un maraton pe scările vestitului zgîrie-nori din New York** — Empire State's Building ; învingătorul, Pit Skwyres, a ajuns în 10 minute, 59 secunde, la finișul de la etajul 86, pășind pe cele 1 575 trepte.

Alpinism în mijlocul orașului

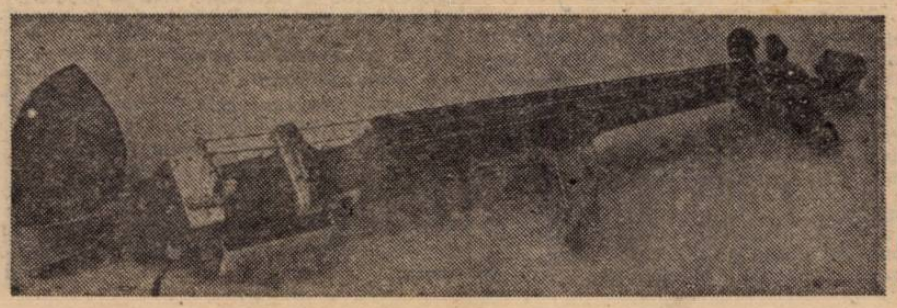
Marco și Daniela Bernardi, doi tineri din Torino, au ținut să sărbătorească ziua în care s-au căsătorit într-un mod deosebit. Și au reușit. Au escaladat cu corzi și accesorii specifice de alpiniști un bloc de cinci etaje. La temerara lor încercare au asistat mii de persoane atrase de ineditul acțiunii lor pericu-



loase. Trebuie precizat că cei doi tineri sînt alpiniști de certă valoare, altfel nu riscau o asemenea încercare, extrem de dificilă. Proba lor de îndemînare și curaj s-a terminat cu bine spre satisfacția lor și a celor prezenți. Este interesant de semnalat faptul că în acest domeniu există și un „record mondial" deținut de americanul George Willing, care, în luna mai 1977, a escaladat celebra clădire „World Trade Center" din New York, care are 411 metri.

Stradivarius electronic

Nici un constructor de instrumente muzicale n-a reușit pînă în prezent să reproducă sunetul plin și bogat al viorilor lui Antonio Stradivarius. De curînd însă, Max Mathews, un desăvîrșit inginer electronist, profesor de muzică și violonist, de la laboratoarele Bell, susține că a reușit această unică performanță cu o vioară... electronică. Se afirmă că instrumentul poate fi adaptat la spațiul în care cîntă și că, datorită filtrelor electronice, influența reciprocă dintre corzi, fenomen care afectează negativ calitatea sunetelor, este practic eliminată. Vioara costă de 300 de ori mai ieftin decît un „Stradivarius" autentic.



Priorități românești în știință și tehnică (II)

● **1821. Vasile Pop elaborează prima lucrare medicală originală** publicată în românește de un medic român („Despre apele minerale de la Arpătac, Bodoc și Covasna").

● **1825—1831.** Janoș Bolyai elaborează, concomitent și independent de N. Lobacevski, geometria neeuclidiană, revoluționînd astfel matematica.

● **1833—1836.** Constantin Manolescu întreprinde cea dintîi explorare naturalistă a Peninsulei Balcanice.

● **1841. Dimitrie Asachi,** fiul lui Gheorghe Asachi, publică cea dintîi lucrare originală de matematică, scrisă de un român (asupra inversării seriilor).

● **1859.** Fizicianul, chimistul și matematicianul Emanuel Bacaloglu este cel dintîi român care își înscrie numele în terminologia științifică internațională, dînd o nouă definiție curburii suprafețelor, superioară celei propuse anterior de Gauss : „curbura lui Bacaloglu".

● **1862. Grigore Cobălcescu** publică cea dintîi lucrare românească importantă de geologie : „Calcarul de la Repedea".

● **1862. Chirurgul Nicolae Turnescu** prezintă o comunicare despre procedeul conceput de el pentru vindecarea prin compresiune digitală a unui anevrism al arterei poplitee.

● **1868. Medicul Ion P. Vercescu** preconizează o metodă de tratament chirurgical al hemoroizilor care anticipează procedeul lui W. Whiteheard (1882).

● **1870—1893. Medicul Ilarie Mitrea** din Rășinari explorează naturalistic și etnografic Indonezia, după ce anterior explorase Mexicul.

● **1878. Matematicianul și astronomul Spiru Haret** descoperă și enunță în cadrul tezei sale de doctorat, un termen de instabilitate, ignorat anterior, în mișcările planetelor pe orbită ; în era cosmică, o formațiune de pe reversul Lunii va fi denumită în cinstea lui „Craterul Haret" (1977).

● **1883. Matematicianul și astronomul Constantin Gogu** aduce, în teza sa de doctorat, importante precizări privind perturbațiile ce intervin în mișcările Lunii.

● **1884. Victor Babeș** descoperă granulațiile metacromatice ale bacteriilor („corpusculii Babeș-Ernst").

● **1885. Victor Babeș publică,** în colaborare cu A. V. Cornil, cel dintîi tratat sistematic de bacterologie din lume. În același an, cei doi cercetători elaborează o lucrare în care enunță principiul antibioterapiei, prevăzînd posibilitatea tratării bolilor infecțioase prin „microorganisme".

● **1886. George Assaky, nepotul lui** Gheorghe Assachi, preconizează sutura nervilor la distanță („operația lui Assaky"), prin care se afirmă ca un precursor al neurochirurgiei moderne. Tot el descoperă o formație anatomică scapulo-umerală : „tuberculul lui Assaky".

I. M. ȘTEFAN

magazin poșta

DIANA MĂRCULESCU, Sighișoara : Da, în Antarctica au fost descoperiți doi vulcani care prezentau semne de activitate extrem de recentă. Potrivit celor relatate de revista „La Recherche", această descoperire constituie o dovadă că pe planeta noastră mai sînt vulcani activi neștiuți încă. Descoperirea aparține unui geolog chilian. Vulcanii se găsesc la 50 km unul de altul, la est de baza științifică americană de la Palmer. Detectarea de vulcani activi în Antarctica îi interesează în primul rînd pe paleoclimatologi. Ei atribuie depunerile vulcanice găsite în calotele de gheață antarctice unor ipotetice cataclisme eruptive îndepărtate. Totuși depunerile respective s-ar putea datora unor modeste erupții locale.

ADRIAN SAVIN, Cluj-Napoca : Bioritmologia, o ramură tînără a medicinei caută să coreleze terapia și respectiv, ora de administrare a medicamentelor, în ritmurile circadiene ale organismului cu fazele Lunii și, anotimpul respectiv. În prezent ținînd seama de bioritmurile omului se va putea aplica și la una din metodele moderne de tratament — electroacupunctura. Cercetătorii sovietici au conceput chiar un dispozitiv care dirijează impulsurile electrice spre punctele de reflectare ținînd seama de bioritmuri.

VIORELA PĂDUREANU, București : Savanții de la Muzeul de științele naturii din Stuttgart au făcut o descoperire uimitoare. Săpăturile efectuate de ei au scos la iveală scheletul unei broaște uriașe. Este vorba despre cea mai mare batraciană fosilă descoperită pînă acum : falca inferioară măsoară 140 cm. Animalul poseda coadă și avea lungimea totală de 560 cm. Broasca se hrănea cu pești și mici saurieni.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

VĂ PLACE CEAIUL ?

Ce știți despre ceai ? De pildă, ce ați putea răspunde la întrebările propuse de cititorii noștri **Eugenia și Filoteu Vasilescu-Argeș** din Constanța ?

1. Cînd și cine a cultivat ceaiul pentru prima oară ?
2. Ce conține ceaiul și ce efecte terapeutice are asupra organismului uman, efecte verificate în lungul mileniilor ?
3. Cînd a fost adus ceaiul pentru prima dată în Europa, unde și de către cine ?
4. Cine a primit ceai sub formă de dar, în Europa ?

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL 4 (1 320)

Coincidențe

1. Mihail Sadoveanu și Honoré de Balzac au scris fiecare în parte cîte 100 lucrări.

2. Octavian Goga și Lucian Blaga au scris fiecare cîte o lucrare cu același titlu : „Domnul Notar".

3. Autorii români care au scris fiecare cîte o poezie, separat, dar avînd ambele același titlu, au fost Gheorghe Sion și A. Mateevici. Titlul poeziilor era „Limba română".

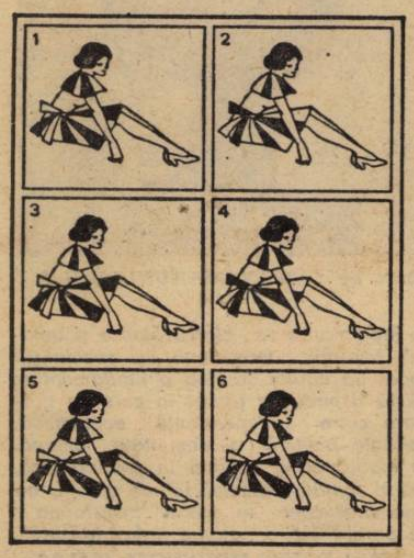
Dialog săptămînal

Pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1315 al revistei, la 18.12.82, după selecționarea și tragerea la sorți a celor mai corecte răspunsuri primite din partea cititorilor, îi putem menționa pe următorii : **Roman Pircea**, Timișoara ; **Dragoș Ungureanu**, Rimnicu Sărat, jud. Buzău ; **Grigore Vasiliu**, Cluj-Napoca ; **Vasile Burabescu**, Iași; **Cristian Popovici**, Brașov; **Mihai Constantin**, Craiova ; **Membrii cercului de matematică „Axioma"** ai Școlii generale din Izbiceni, clasele I—X, jud. Olt.

Ing. LIVIU MACOVEANU

VĂ PROPUNEM UN TEST

DESENE ASEMĂNĂTOARE



Din cele șase desene, cîte două sînt asemănătoare. În total deci sînt trei perechi de desene identice. Știți care sînt ?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE NR. 4 (1 320)

COMPLETARE

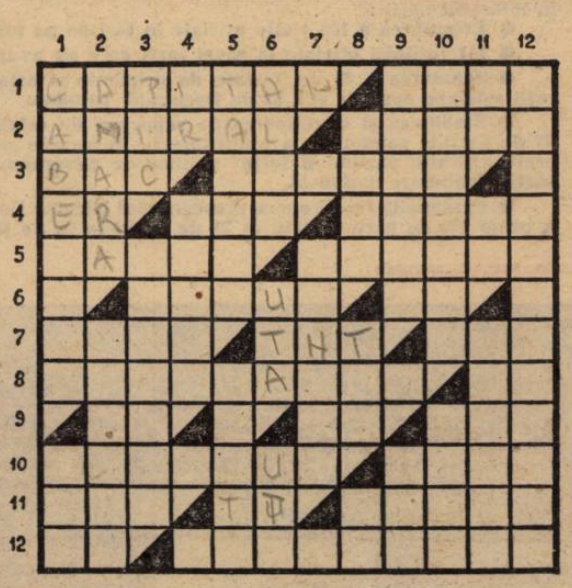
Desenul central dintre cele trei aflate în partea de sus.

REBUS

MARINĂREASCĂ

ORIZONTAL: 1. Comandant de vas — Navă cu trei sau mai mulți arbori cu vele patrate, cu excepția ultimului care are vele aurice 2. Grad în marina militară — Mijloc de propulsie 3. Ambarcațiune cu fundul plat pentru traversarea apelor curgătoare — Exteriorul unei nave aflat sub linia de plutire 4. La vergă și gabier — Literă grecească — Ondulația apei în porturi provocată de valurile care se lovesc la cheu 5. Parime subțiri — Construcții militare 6. Verbul îmbinării blindajelor navelor militare — Si... la Marsilia 7. Asociația cineaștilor (abr) — Trinitrotoluen — Diminutiv feminin 8. Marinar — Locotenent 9. Pronume — în cală ! — Riu spaniol 10. Face parte din echipajul navei — Spatele navei 11. Insulă în Oceanul Înghețat (sing. neart) — Tulcea (abr) — Tip de vas 12. Capete de spring — Nave de tonaj redus pentru transport de-a lungul coastelor.

VERTICAL : 1. Tambur vertical acționat mecanic sau manual — Elev marinar 2. A ancora la cheu — Arbore 3. Lungimea lanțului de la ancoră pînă la vinci sau troliu — Nemărginit în timp și spațiu 4. Fir — Umpluți 5. Piesă de pe punte sau copastie pentru legarea parimelor — Formă de organizare primitivă 6. Ceremonie cu alai — Uzinele textile Arad (abr) 7. Instrument de măsură 8. Fructe— Inch — Constanța (abr) 9. Vele suplimentare pentru vreme frumoasă cu vînt slab — Copil. 10. Alăturați — Trasee 11. Literă grecească — Atmosfera tehnică (abr) — Velier mare, rapid 12. Navă de luptă, blindată.



IANCU FELICIAN
Constanța

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ASTRONOMICĂ

ORIZONTAL : Steaua polară — Cer — Astrolab — Orac — TT — T — ML — RR — Averi — Upa — Patrar — Cerat — I — Aerona- vă — I — ONT — Si — Ronde — Ne — Rază — Lue — Pești — Gustă — ETR — O — Ala — Ac — Umbri — Orașe — Inevitabilă.

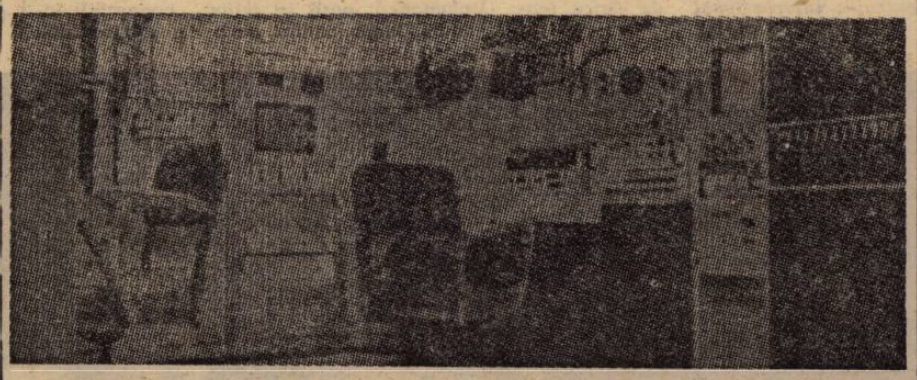
DIN LUMEA „NEVĂZUTĂ" A SPIONAJULUI ȘTIINȚIFIC (XI)

După cum s-a arătat și în episoadele anterioare, literatura de specialitate destinată cercetătorilor din diverse domenii ca și publicațiile, în general, pot constitui — atunci cînd nu se acordă grija cuvenită păstrării secretelor — surse importante de informare a serviciilor secrete. Se înțelege, compartimentele specializate în analiza și sinteza acestui gen de informații sînt încadrate cu specialiști competenți, care pot recunoaște cu ușurință semnificațiile reale ale unor date ce sînt importante. Informațiile de valoare sînt coroborate cu datele obținute pe alte căi și înmagazinate, în raport de importanța lor, în memoria calculatoarelor electronice. Uneori, asemenea date, disparate la prima vedere, pot fi confirmate direct chiar și de o banală... panglică a unei mașini de scris. Într-un interviu acordat unei publicații franceze, Georges Langelaan, fost expert la „Intelligence Service", în prezent apreciat ca un bun specialist în probleme de contraspionaj tehnico-științific, arăta că o tînără spioană a descoperit că toate documentele unei importante firme erau scrise la o mașină modernă cu panglică dublă. Cu toate măsurile — evident, formale — de apărare a secretelor, între care stocarea ciornelor, a exemplarelor ce nu mai erau necesare, asigurarea sub cheie a documentelor importante, paza electronică a încăperii și altele asemănătoare, spioana a intrat în posesia textului mult rîvnit despre care aflase, în treacăt, dintr-o publicație banală. Sesizînd modul de multiplicare a documentelor prin dactilografiere, cea în cauză a dat un telefon șefului serviciului de întreținere a materialelor, vorbind în numele conducerii întreprinderii producătoare de mașini de scris. A precizat că anume serii de mașini — între care și cea a firmei respective — prezintă anume defecțiuni, rugîndu-l să verifice dacă și mașinile de scris ale firmei sale se află printre acestea. Răspunsul șefului de serviciu a fost cel așteptat : între seriile date apărea și mașina de scris a secretarei directorului. A doua zi, un „specialist" a venit să schimbe „piesa defectă", înlocuind cele două panglici ale mașinii de scris. Pe o asemenea panglică de mătase s-au putut distinge patru rînduri dactilo, care au putut fi perfect citite și care valorau o mare avere. Abia tîrziu, șeful serviciului amintit a declarat, între altele, că „un telefon pe care puteam să-l dau întreprinderii producătoare de mașini de scris mă costa, desigur, mult mai ieftin..."

În anume situații, cînd o oficină secretă află că date importante sînt gata să intre pe mîna altui organ de spionaj, indiferent cum, ia măsuri hotărîte de a bara calea „transpirării" informației, intrînd în joc ceea ce nu o dată literatura a denumit... „războiul spionilor". Din nefericire, în acest „război", de cele mai multe ori mut dar crîncen, sînt antrenați pe mapamond — după unele date publicate peste patru milioane și jumătate de agenți, reprezentînd cele mai variate domenii de activitate, dintre care o bună parte sînt aserviți oficinelor specializate în informații tehnico-științifice. Iată deci o întreagă „armată", sustrasă scopurilor pașnice, care, direct sau indirect, fățiș sau — de cele mai multe ori ascuns, servește agresiunea, adversitatea, neînțelegerile. Numai S.U.A., după cum au menționat unele publicații, au folosit ca agenți în cursul anului 1981, peste două sute de mii de persoane, alocînd pentru întreținerea oficinelor secrete în care lucrează aceștia peste 12,5 miliarde dolari. Peste un miliard de dolari ar reprezenta cota alocată executării de către S.U.A. a spionajului economic prin mijloace electronice. Desigur, acesta este fondul „oficial" la care s-au adăugat alte sume sustrase controlului public. Iată deci că uriașa cifră a cheltuielilor militare este completată cu multe alte miliarde ce se consumă pentru organizarea acțiunilor de spionaj, nu de puține ori — după cum declara o oficialitate a C.I.A. — „prin sateliți și avioane-spion, aparate de fotografiat și receptoare ultrasensibile și miniaturizate".

„Bătălia conspiratorilor", după cum denumise Winston Churchil acest gen de activitate, nu întotdeauna este „pașnică" și „mută". Ucigașii plătiți din rîndul unor rețele profesioniste de spionaj au partea lor de contribuție. Să urmărim un asemenea caz.

...Scandalul aparent din holul hotelului „Meridien" din Paris fusese provocat, în acea dimineață, de țipetele îngrozite ale unei cameriste. Valetele ei au atras îmbulzeala a zeci de oameni, mulți dintre ei venind din curiozitatea de a vedea zăcînd un cadavru, într-un lac de sînge. Poliția abia reușise să pătrundă printre zeci de curioși. Supriza părea să fie de „zile „mari". Cel ucis nu era un oricine ; actele demonstrau că era unul dintre specialiștii arabi în fizica nucleară, un om care, deși avea doar 48 de ani, devenise un apreciat savant. Suma de bani și unele bunuri pe care le deținea asupra sa au dus inițial la concluzia că în speță ar putea fi vorba de jaf. O cercetare mai atentă însă a exclus această ipoteză. Nu i se luaseră nici un fel de bunuri și nici din suma de bani. Misterul asasinatului a început să se destrame abia în momentul cînd anchetatorii și-au dat seama că omul de știință nu mai avea asupra lui nici un fel de documente referitoare la o anume cercetare — despre care se cunoștea în în parte —, iar mai tîrziu, parcă pentru a confirma concluzia anchetei, un post de radio străin, pe un ton de satisfacție, a anunțat trecerea în neființă a savantului. Dealtfel, suprimarea acestui personaj a fost precedată, doar cu un an mai devreme, de detonarea containerelor metalice a doi reactori nucleari ce urmau să fie trimiși din Franța într-o țară orientală, acțiune organizată de aceeași oficină secretă...



Imaginea surprinde interiorul sălii computerilor unei oficine de spionaj unde sînt înmagazinate și prelucrate informațiile obținute.

PETRE HLADCHI-BUCOVINEANU
(Va urma)

DUMINICĂ 30 IANUARIE : Programul 1 : 8.00 Consultații pentru bacalaureat. 8.30 Almanahul familiei ; 9.00 De strajă patriei. 9.30 Bucuriile muzicii. 10.00 Viața satului. 11.45 Lumea copiilor. 13.00 Album duminical. ● Cascadorii rîsului. ● Autograf muzical : Karel Gott. ● Romanțe. 14.30 Desene animate. ● Tinere talente. ● Pilulă umoristică ● Ritmuri-ritmuri. ● Melodiile marelui ecran pe micul ecran ● Nuntă la Năsăud. ● Telesport. ● Microrecital Angela Similea. ● Semnal. ● Steaua fără nume — Etapa I. 18.40 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal. 19.20 Călătorie prin țara mea. 19.40 **„Cîntarea României".** 20.20 Telecinemateca : „Un musafir de pomină". 22.05 Serenada tinereții. 22.20 Telejurnal. **Programul 2 :** 13.00 Concert de prînz. 14.10 Teatru TV ; „Visul unei nopți de iarnă" de Tudor Mușatescu. 15.50 Clubul tineretului. 16.35 Desene animate. 17.00 Serată muzicală TV. 19.00 Telejurnal. 19.20 Telerama. 19,50 Concert popular duminical. 21.20 Carnet cultural. 21.50 Romanțe. 22.20 Telejurnal.

LUNI 31 IANUARIE. Programul 1 : 15.05 Emisiune în limba maghiară. 17.50 1001 seri. 20.00 Telejurnal. 20.15 Orizont tehnico-științific. 20.40 „Docherii". 21.30 Tezaur folcloric. 22.00 Telejurnal. **Programul 2 :** 15.05 Tineri interpreți. 16.00 La început de săptămînă. 20.00 Telejurnal. 20.15 Moștenire pentru viitor. 21.10 Tineri balerini ai Operei bucureștene. 22.00 Telejurnal.

MARȚI 1 FEBRUARIE. Programul 1 : 11.05 Profesiunile cincinalului. 11.30 „Docherii". 12.20 Tragerea de amortizare ADAS. 12.30 Tezaur folcloric. 16.05 Viața școlii .16.30 Clubul tineretului. 17.00 Civica. 17.20 Cabinet profesional pentru lucrătorii din agricultură. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.15 Forum politico-ideologic. 20.35 De la arie la terțet. 20.45 Teatru TV: „Hanul de la răscruce". 22.00 Telejurnal. **Programul 2 :** 20.00 Telejurnal 20.15 Salonul TV al artelor plastice. 21.00 Mic dicționar de operă și balet. 22.00 Telejurnal.

MIERCURI 2 FEBRUARIE. Programul 1 : 16.05 Consultații pentru admiterea în învățămîntul superior agricol. 16.25 Tragerea pronoexpres. 16.35 Viața culturală. 17.00 Universul femeilor. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.20 Actualitatea economică. 20.35 Dialogul faptelor 20.50 Film artistic : „E atît de aproape fericirea". Premieră TV. Producție a Casei de filme Patru. 22.00 Telejurnal. **Programul 2:** 20.00 Telejurnal. 20.20 Scena și ecranul 20.50 Buletinul rutier al Capitalei. 21.05 Din țările socialiste. 21.20 Muzică de cameră. 22.00 Telejurnal.

JOI 3 FEBRUARIE. Programul 1 : 11.05 Școala satului, școală pentru sat. 11.30 Forum politico-ideologic. 11.50 De la romanțe la.. operă și operetă. 12.25 Pași de viață lungă. 16.05 Profesiunile cincinalului. 16.30 Studioul tineretului. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.20 Actualitatea economică. 20.40 De dor și de veselie. 20.55 Occident '83. 21.10 Serial științific. 21.30 Meridianele cîntecului. 22.00 Telejurnal. **Programul 2 :** 20.00 Telejurnal 20.20 Concert simfonic. 22.00 Telejurnal.

VINERI 4 FEBRUARIE. Programul 1 : 15.05 Consultații pentru elevii claselor a VIII-a 15.20 Tragerea loto. 15,30 Emisiune în limba germană. 17.15 La volan. 17.25 Itinerar sovietic. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.20 Actualitatea economică. 20.35 Invitată în studioul nostru: soprana Eugenia Moldoveanu. 20.50 Cadran mondial. 21,10 Film artistic: „Formula numărul 4. Producție a studiourilor engleze. 22.00 Telejurnal. **Programul 2 :** 15.05 În obiectiv. 15.25 Flacăra vie a științei. 15.50 Parada vedetelor. 16.30 Viața economică a Capitalei. 17.00 Stadion. 20.00 Telejurnal. 20.20 Concertul Filarmonicii „Oltenia" din Craiova. 21.45 Generația deceniului IX. 22.00 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 5 FEBRUARIE. Programul 1: 11.05 Cultivarea limbii și literaturii române în școală. 11,25 Film artistic : „Formula numărul 4". 12.15 Ora de muzică. 13.00 Noi în anul 2000. 13.15 Noua Zeelandă. 13.30 La sfîrșit de săptămînă (I). ● Telesport : Campionatul mondial de fotbal Spania '82. 18.35 Săptămîna politică. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.20 La sfîrșit de săptămînă (II). ● Teleenciclopedia. ● Mondovision. ● Film serial „Enola Gay". Premieră pe țară. Producție a televiziunii americane. ● Varietăți... varietăți. 22.00 Telejurnal. 22.10 Romanțe ● Cîntece îndrăgite. 23.00 Închiderea programului. **Programul 2 :** 19.00 Telejurnal. 19.20 „Cîntarea României". 20.00 Profil componistic. 21.40 Călătorie prin țara mea. 22,00 Telejurnal. 22.10 Jazz în nocturnă.

PREȘEDINTELE NICOLAE CEAUȘESCU
PERSONALITATE DE RENUME MONDIAL

Personalitatea proeminentă a tovarășului Nicolae Ceaușescu, activitatea sa desfășurată în favoarea păcii, edificării unei lumi mai bune, colaborării între națiuni constituie în același timp o afirmare a României în lume ca promotoare a unor nobile idei vizînd asigurarea progresului și fericirii umane, apărarea celui mai de preț avut: viața omenirii, supraviețuirea planetei însăși.

Iată unele dintre acțiunile președintelui Nicolae Ceaușescu desfășurate în interesul păcii :

- **Efectuarea a 103 vizite oficiale în țări de pe toate continentele.**
- **111 întîlniri oficiale la nivel înalt care au avut loc în țara noastră.**
- **Semnarea a 21 de Tratate de prietenie și colaborare, a 43 de Declarații solemne comune și a 52 de Declarații comune.**
- **Stabilirea și întreținerea de raporturi de colaborare și solidaritate cu 77 de partide comuniste și muncitorești, 53 partide socialiste și social-democrate, 66 alte partide și forțe politice de guvernămînt, organizații și mișcări de eliberare națională.**
- **Personalitatea și opera președintelui Nicolae Ceaușescu au fost obiectul a peste 120 de cărți editate în 21 de limbi în 34 de țări ale lumii.**

Tablou de AL. TORELLA, Italia

„Un mare român al timpului nostru"

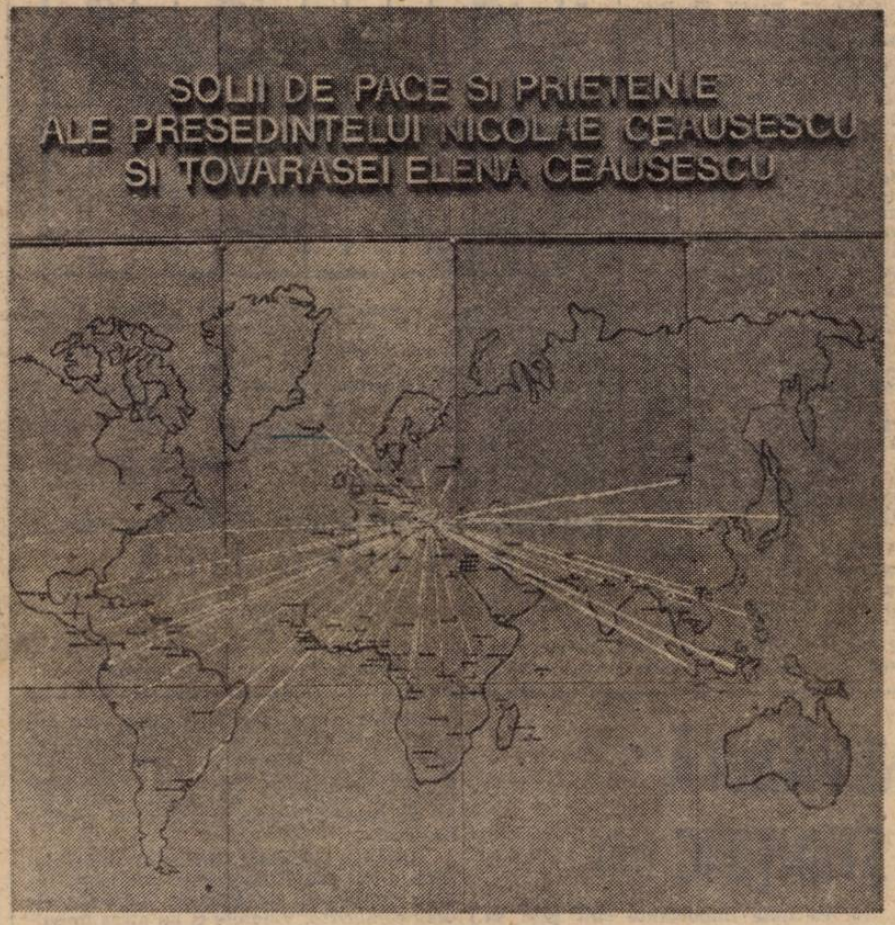
„Mă raliez atitudinii unui mare român al timpului nostru, președintele României, domnul Nicolae Ceaușescu, care îndeamnă pe oamenii de știință la o participare conștientă la problematica vie a planetei, într-un spirit puternic, al inteligențelor creatoare, animate de responsabilitate și bunăvoință. Nu e întîmplător faptul că tocmai în România a avut loc Simpozionul privind raportul dintre oamenii de știință și pace. România este una din puținele țări ale Europei care are privilegiul de a privi istoria fără remușcări. O țară care de-a lungul întregului său trecut și-a făcut un crez din apărarea „nevoilor și neamului său", pentru a-l cita pe marele ei poet, țară care nu a comis agresiuni, care apără azi înțeleptele principii ale egalității în drepturi pentru toate națiunile lumii, renunțării la forță, ale păcii și prieteniei între popoare, indiferent de regimul lor social-politic".

Prof. ATICO VILAS BOAS de MOTA (Brazilia)
Universitatea Federală din Goias

„Oamenii de știință să se afle în fruntea mișcării pentru pace"

„Din partea președintelui Nicolae Ceaușescu, am auzit personal dorința sa ca oamenii de știință să se afle în fruntea mișcării pentru pace. Domnia Sa apreciază că noi avem un rol de frunte, că vocile oamenilor de știință sînt mai bine auzite decît ale altor membri ai comunității internaționale. Aceasta constituie o aleasă dovadă de încredere, iar noi sîntem recunoscători pentru aceasta".

Prof. ABDUS SALAM (Pakistan)
laureat al Premiului Nobel, directorul Centrului internațional de fizică teoretică



„Cunoscut și apreciat pe toate continentele"

„Președintele Nicolae Ceaușescu este cunoscut și apreciat pe toate continentele pentru bogata sa activitate politico-diplomatică, pusă în slujba cooperării internaționale pentru pace și prosperitate.

Bust de OSMAN MAKUNLOUGLU, Turcia

Sub îndrumarea sa clarvăzătoare și umanistă, savanții, tehnicienii și specialiștii români au căutat să dea o fundamentare realistă aspirațiilor țărilor în curs de dezvoltare către independență economică, stabilitate politică și demnitate umană. Prin modul de a acționa în propria țară, poporul român, oamenii săi de știință, au demonstrat cum se poate transforma o țară agrară într-o națiune industrializată".

Prof. RAIDIE MERDINGER (S.U.A.)
Universitatea din Wisconsin

„Moștenitorul tradiției românești de pace"

„Nicolae Ceaușescu, conducătorul României, este moștenitorul tradiției românești de pace. Ca fiu al României el caută să aplice această moștenire în viața zilnică și să transpună principiile de pace ale României în programe concrete. Firea îl face să privească înainte, să planifice și să construiască".

JAVIER PEREZ de CUELLAR
secretar general al O.N.U.

„Numeroasele sale contribuții creatoare"

„Aș vrea să îmi exprim profunda admirație pentru președintele Nicolae Ceaușescu, pentru atît de numeroasele sale contribuții creatoare în favoarea unei mai bune înțelegeri internaționale, a progresului național, economic și social al tuturor popoarelor lumii și în primul rînd al celor din țările în curs de dezvoltare, pentru tot ceea ce Domnia Sa întreprinde în folosul păcii în întreaga lume".

Prof. HALFDAN MAHLER
director general al Organizației Mondiale a Sănătății

Medalia de aur „Frédéric Joliot-Curie

Medalia de aur „Norbert Wiener"

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 71311 telefon 17 60 10 (1659—1584) Oficiul poștal 33 Căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P O Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții.
index : 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXVII Nr. 6 (1322) SIMBĂTĂ 5 FEBRUARIE 1983 12 PAGINI 2 LEI

Festivalul național „Cîntarea României"

INVENȚII ROMÂNEȘTI

(Pagina a 3-a)

Apariția și evoluția vieții

SUBSTANȚA MEMORIEI

● Complexitatea naturii memoriei omenești ● Imensele posibilități ale „agendei" creierului

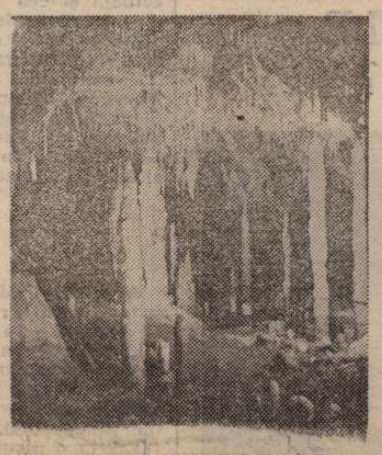
EDUCAȚIE, RĂSPUNDERE, ANGAJARE DEPLINĂ

de TAMARA MARIA DOBRIN

Documentele adoptate de Conferința Națională a partidului dau o nouă perspectivă, revoluționară, activității întregului nostru popor și exprimă în cel mai înalt grad caracterul creator, original al concepției secretarului general al partidului privind aplicarea legităților generale ale revoluției și construcției socialiste la condițiile concrete ale României. Pentru întreaga operă de construcție socialistă și de înaintare a patriei spre comunism, un rol de importanță deosebită revine activității teoretice, muncii politice de formare a conștiinței socialiste a maselor populare, a omului nou ; aceasta cu atît mai mult cu cît, în comparație cu dezvoltarea impetuoasă a forțelor de producție se manifestă o anumită rămînere în urmă a conștiinței socialiste, a muncii politico-educative, fapt ce impune o regîndire a întregii activități educative pe coordonatele majore pe care le oferă cu generozitate documentele și hotărîrile aprobate de Congresul al XII-lea al partidului și de Conferința Națională. Se impune un impact mai mare între înțelegerea legităților și cerințelor, care funcționează în societate și implicarea creatoare a fiecărui om al muncii în realizarea ritmică a planurilor economice.

„Partidul, societatea noastră, a arătat tovarășul Nicolae Ceaușescu la Conferința Națională, au acționat și vor acționa cu consecvență în direcția unei înțelegeri științifice de către toți oamenii muncii a principiilor socialismului, a legităților dezvoltării economico-sociale, precum și pentru creșterea răspunderii și participării conștiente a întregului popor la conducerea tuturor sectoarelor de activitate". Traducerea în viață a documentelor de partid, a tuturor programelor economico-sociale la toți parametrii trebuie să fie și țel, dar și mijloc de educație. Participarea conștientă a tuturor oamenilor muncii la soluționarea problemelor pe care le ridică edificarea noii orînduiri este un fenomen obiectiv determinant. El reprezintă o condiție esențială indispensabilă, care presupune din partea tuturor oamenilor muncii angajați în această grandioasă operă înțelegerea adecvată și profundă a sarcinilor, condițiilor și tendințelor acestui proces, a locului și rolului ce le revin și, totodată, o atitudine cît mai activă, revoluționară atît față de acestea cît și față de ei înșiși. Lărgirea orizontului de cunoaștere și înțelegere a necesităților obiective ale dezvoltării societății, pasiunea și atitudinea militantă, activă, revoluționară de a modela natura și mediul economico-social, în conformitate cu cerințele legilor obiective ale dezvoltării, trăinicia și profunzimea sentimentelor și convingerilor, într-un cuvînt, educarea lor în spiritul concepției înaintate științifice a partidului nostru despre lume și viață — materialismul dialectic și istoric — determină în ultimă instanță rodnicia muncii fiecăruia, capacitatea de a stăpîni, regla și dirija, în mod conștient procesele sociale și economice, spre a obține rezultate mereu mai înalte. De aceasta depinde, în ultimă instanță, bunăstarea materială și spirituală a întregului popor, propășirea țării noastre pe drumul luminos al progresului și civilizației socialiste. Acest a-

(Continuare în pagina a 3-a)



DOSAR „magazin"

FASCINANTA IMAGINAȚIE A NATURII

- Debutul aventurii cunoașterii peșterilor.
- „Orologiul" geologiei arată și „ora" formării golului carstic.
- Peșteri celebre
- Arhive de informații climatice.
- Fantastica lume subpămînteană

(Amănunte în paginile 6–7)

IPOTEZA ELECTRICĂ NU A REZISTAT. Cînd au apărut primele calculatoare electronice unii au crezut că și creierul uman funcționează cam ca al unui ordinator care operează cu laconicele semnale electrice : da sau nu. Se părea că e de ajuns să se creeze un calculator foarte mare pentru a se obține un creier artificial. Natura memoriei omenești părea și ea la fel de simplă : se presupunea că procesul funcționării ei constă în formarea lanțurilor de celule, neuronii, prin care pot trece fără opreliști impulsurile nervoase. Pe măsură, însă, ce datele experimentale se acumulau, s-a constatat că există mai multe deosebiri decît asemănări între calculator și creier. Iată un exemplu elementar : un ciine distinge imediat o pisică de confrații săi, în timp ce calculatorul electronic cel mai rapid n-o poate face infailibil. Ipoteza electrică a memoriei îndelungate s-a dovedit, de asemenea, inconsistentă : nici răcirea profundă a organismului după care activitatea electrică a creierului înceta complet, nici electrosocul, sub efectul căruia funcționarea aceluiași organ era grav perturbată, nu exercitau vreo acțiune asupra informației înmagazinate mult timp.

„AGENDA" CREIERULUI. Savanții au emis în ultima vreme ipoteza că suportul material al memoriei îl alcătuiesc peptidele, substanțe cu molecule de acizi aminați, (numai că peptidele sînt mici). Ele conțin 10—20 grupe de acizi aminați. Un calcul a arătat că posibilitățile informative ale peptidelor sînt enorme : cu numai 10 grupe de aminoacizi se poate construi o cantitate de diverse molecule peptidice suficientă pentru a înregistra conținutul memoriei la 10 000 de adulți ! În consecință, posibilitățile „agendei" peptidice sînt mai mult decît îndestulătoare pentru o persoană. Ipoteza aparține academicianului I. Ovicinikov care afirmă că dovezi de dată recentă o susțin efectiv. Peptide capabile să exercite o acțiune puternică și, totodată, foarte fină, au fost obținute

(Continuare în pagina a 5-a)

CE ESTE FOTONICA

Epoca noastră oferă spectacolul cel mai dinamic ce s-ar fi putut închipui — al investigațiilor minții omenești în cele mai diferite domenii științifice și tehnice : omul caută soluții noi, descoperă neîncetat zone noi, inventează metode din ce în ce mai noi pentru a împăca două fenomene ce intră cu acuitate în impact — nevoia de progres și perspectiva epuizării unor rezerve ale naturii.

Fotografia, această tehnică ce a depășit demult divertismentul (fără să-l fi părăsit), ca să pătrundă în cele mai neașteptate ramuri ale cercetării științifice și în teritoriile artei, la vîrsta ei de numai un secol, se simte amenințată de ... rezervelor naturale de argint — ... materiile ei prime. Iată însă că ...ica, să-i reasigure viitorul. ...ica va însemna însă cu

...gina a 8-a)

Consultații în sprijinul învățămîntului politico-ideologic

(Pagina a 9-a)

LUMEA CA LUME

Ultima carte

Ultima mea carte de versuri va purta numele tău
Numele tău de sărbătoare, numele tău de bucurie păgînă,
Numele tău pe care nici nu-l știu bine
Numele tău bolnav de consoane, iubito,
Numele tău pe care îl iubesc și îl urăsc
Pe care îl iubesc și pe care îl urăsc
Ca să zic așa, nu din tot sufletul meu,
Ci din tot numele meu.

Ultima mea carte de versuri va purta numele tău
Iar pe fiecare filă din cele două care o vor compune
Va fi numele tău, va fi numele meu
Și sumarul.

Dar spune-mi, spune-mi rar și clar cum te cheamă
Că trebuie să scriu, să termin de scris ultima mea carte de versuri
Care are două versuri: numele tău și numele meu,
Trebuie să închei socotelile, să fac contract cu editura
Să vedem ce părere are redactorul de carte
Despre ultima mea carte de versuri care va conține
Două versuri necruțătoare, două versuri ucigătoare,
Două versuri inflamabile, două versuri cumplite,
Două versuri potrivnice, două versuri shakespeareane,
Două versuri conspirative, ultimele două versuri,
Ultima mea ieșire în lume
Înainte de a trece la creșterea animalelor.

Hai, spune-mi numele tău, vreau să închei cartea
Mă așteaptă zețarii, mă așteaptă cititorii
Mă așteaptă ieșirea prin oglindă
Vreau să definitivez opera mea ultimă din ceea ce a fost mereu
Opere Alese din Opere Complete.
Cartea mea ultimă de versuri compusă din numele tău și numele meu
Nume care nu vor rima niciodată
Hai, spune, învață-mă, spune,
Spune-mi numele tău
Și te mai rog ceva, nu rîde,
Nu mă batjocori, nu mă considera zăpăcit,
Dar spune-mi și numele meu,
Spune-mi cum mă cheamă
Ca să pot încheia ultima mea carte de versuri
Compusă din două versuri — numele meu și numele tău
Înainte de a pleca în munți
Să mă apuc serios de creșterea animalelor fără nume.

ADRIAN PĂUNESCU

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE

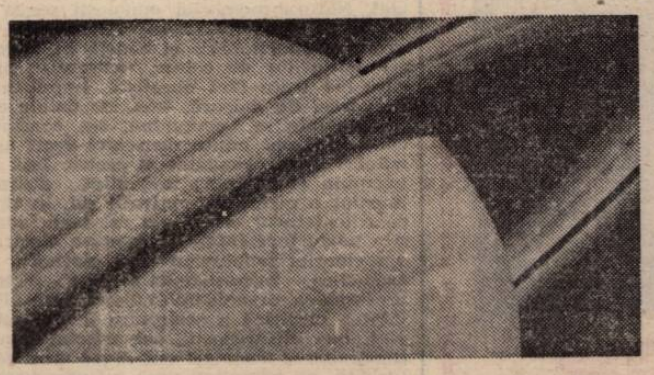
O PARTICULĂ SURPRINZĂTOARE

BOGDAN STELIAN DUDĂU, București: **Am citit cu mai mult timp în urmă o știre despre detectarea unui magnet cu un singur pol. Cum se explică existența surprinzătorului magnet?**

Încă de acum cincizeci de ani, Dirac, unul dintre creatorii mecanicii quantice a postulat existența magneților de un singur pol. Mai mult, a calculat că forța de atracție sau de respingere între doi magneți de acest tip trebuie să fie de 25 de ori mai mare decît cea care se exercită între două sarcini electrice elementare. În mod neașteptat, fizicienii pornesc „în căutarea" acestor particule cu ajutorul detectorului „Squid", cu un interferometru cuantic capabil să reacționeze la cele mai slabe oscilații ale cîmpului magnetic. Cu un detector de acest tip, un fizician de la Universitatea californiană din Stanford, Blas Cagrera, a observat recent o oscilație bruscă a valorii curentului electric care circula în aparat. Oscilația ar fi putut fi provocată de trecerea unei particule cosmice purtătoare a unui mono-pol magnetic.

Dar o singură observație poate fi suficientă pentru a considera fenomenul respectiv cert? Evident, răspunsul este negativ. Totuși, în ciuda acestei incertitudini, cercetătorii consideră că trebuie să fie vorba despre o descoperire de excepțională importanță. Potrivit estimărilor teoretice particula respectivă ar trebui să aibă o masă fantastică: de zece milioane de miliarde de ori masa unui proton! O particulă atît de grea presupune o energie care depășește cu mult energia celor mai puternice accelerătoare. Geneza unei astfel de particule nu ar putea fi alta decît explozia „Big-Bang"-ului. În opinia unor cercetători acești mono-poli ar fi fantastice mărturii păstrate încă de la „nașterea" Universului.

EXISTĂ INELELE LUI NEPTUN?



Dacă inelele lui Saturn sînt o certitudine, cele ale lui Neptun sînt doar o prezumție...

IONUȚ PREDESCU, Suceava: **Ce spun ultimele cercetări astronomice despre Neptun: are sau nu inele?**

S-ar părea că da. Cel puțin aceasta este opinia unui grup de cercetători de la Universitatea Villanova din Pennsylvania care au analizat datele culese în ultimii 14 ani în Noua Zeelandă. Prof. Edward Guinan a măsurat oscilațiile intensității luminoase ale unei stele de magnitudine 7, dar nu s-a arătat interesat de cercetarea prezumtivelor inele. Un alt cercetător a revăzut înregistrările și a reperat o diminuare a intensității luminoase stelare cu o durată de trei minute. Această diminuare de ordinul a 10—30 la sută, ar fi datorată prezenței inelelor în jurul lui Neptun. Diminuarea intensității luminoase ar fi mai mică, spun specialiștii, dacă ar fi cauzată de prezența unui satelit. Dacă această analiză este reală, inelele ar fi apropiate planetei. Diametrul interior nu ar măsura decît 25 000 km. Opinia aceasta, aparținînd prof. Edward Guinan, a fost prezentată la o recentă conferință a societății americane de astronomie. Totuși alți cercetători infirmă prezența inelelor în jurul lui Neptun. Deci, controversa iscată la scurt timp după descoperirea planetei se menține.

„MĂRTURISIRILE" GHEȚARILOR

DOINA POPESCU, Iași: **Ce mărturii pot oferi ghețurile Antarcticii despre diferitele perioade climatice ale Terrei?**

În general paleoclimatologii analizează probe de gheață depuse succesiv pe calotele polare pentru a contura evoluția climei de-a lungul mileniilor. Astfel o carotă de gheață, prelevată dintr-o zonă estică a Antarcticii, acoperind secvența ultimilor 30 000 de ani, a permis evidențierea diferențelor fundamentale dintre atmosfera actuală și cea de la sfîrșitul ultimei perioade glaciare, din urmă cu 18 000 de ani. Oscilațiile de temperatură au putut fi estimate comparîndu-se frecvența izotopilor grei, de deuteriu și oxigen 18, cu cea a atomilor de hidrogen și oxigen 16, existente în moleculele ce alcătuiesc gheața. În acest mod s-a putut estima că la sfîrșitul erei glaciare temperatura medie era cu 7° C mai scăzută decît acum. În această perioadă rece atmosfera conținea de aproximativ două ori mai puțin CO_2, dar de 10—20 de ori mai mult praf provenit mai ales din deșerturi și o cantitate de aerosoli marini de cinci ori mai mare.

O echipă de glaciologi și geochimiști francezi a determinat valoarea excesului de deuteriu și a ajuns la concluzia că aceasta era cu 4-5 la sută mai slabă spre sfîrșitul ultimei glaciații. Fenomenul s-ar fi datorat unei umidități mai importante deasupra zonelor oceanice. În acest fel „mărturisirile" carotelor de gheață devin informații științifice deosebit de valoroase pentru cercetători.

PE SCURT

● ADELA MARCU, Timișoara: Da, rotația planetei Neptun este în atenția astronomilor. A opta planetă în ordinea distanțelor față de Soare, descoperită prin calcul în 1846 de Le Verrier este o lume îndepărtată, care gravitează la o distanță medie de 4 miliarde 494 km de Soare. Observațiile spectroscopice făcute anterior arătau o rotație în sens direct cu o durată evaluată la 15 ore 48 minute. Recent, trei astronomi de la Observatorul american din Kitt Park (Arizona) observînd planeta Neptun în lumină infraroșie au măsurat o perioadă de rotație de 18 ore 12 minute, cu o incertitudine de 24 de minute.

● CORNELIU STOIAN, Sibiu: Într-adevăr, potrivit celor mai recente date, Peștera „Vîntului" măsoară 31 de km. Alte detalii despre fascinanta lume a adîncurilor, despre unele recorduri speologice, cît și despre eforturile umane depuse pentru descoperirea și punerea în evidență a acestor comori subpămîntene, puteți afla din cartea „Marile peșteri ale Terrei", aparținînd apreciatului speolog Traian Constantinescu.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

AGENDĂ

● **Un nou izvor de apă minerală,** avînd proprietăți favorabile în tratarea ulcerelor, ficatului și căilor biliare a fost captat și dat în folosința bolnavilor la Slănic-Moldova ● **Peste 400 de monede de argint,** alcătuind un tezaur roman, cu piese datate din secolul II i.e.n. — sec. I e.n., au fost descoperite la Crivățu-Dîmbovița, atestînd că în această zonă exista un centru înfloritor, necercetat încă de arheologi ● **Expoziția de istorie a Muzeului Regiunii Porților de Fier** prezintă vizitatorilor unele dintre cele mai vechi unelte de muncă agricolă din lume — anume săpăligi din corn de cerb, datînd din paleolitic, descoperite la Schela Cladovei ● **O freză universală pentru prelucrarea solului,** cu un consum minim de energie, a fost realizată de către un colectiv al Institutului român de cercetări și proiectări pentru mașini agricole, fiind considerată invenție ● **Pentru controlul sudurilor la cazane și rețelele de termoficare,** la Întreprinderea județeană de construcții-montaje din Suceava a fost pus în funcțiune un laborator dotat cu instalații cu raze Gamma ● **La Tulcea** se va realiza, în cursul acestui an, în cadrul unui amplu plan edilitar, construcția unei baze de agrement situată pe malul Dunării ● **Pixuri, stilouri și brelocuri care dispun de sursă proprie de iluminat** au fost concepute și vor intra în fabricație la Electrobanat-Timișoara ● **S-a deschis Biblioteca Centrală Medicală,** la spitalul Fundeni din Capitală, dispunînd de un fond de peste 260 000 de cărți, periodice, microfilme, diapozitive, publicații de specialitate și un milion de fișe bibliografice ● **Parbrize cu încălzire,** care evită aburirea și înghețarea lor, au fost create de către un grup de specialiști și introduse în fabricație la Întreprinderea de geamuri din Buzău ● **O instalație mobilă pentru recoltarea probelor geologice din roci dure și extradure** avînd ca dispozitiv de tăiere un disc cu diamante a fost realizată de către Institutul de cercetări și proiectări miniere pentru substanțe nemetalifere din Cluj-Napoca ● **O statuetă de bronz, înfățișînd pe zeița Afrodita,** a fost descoperită, printre altele, cu ocazia săpăturilor arheologice făcute la cetatea romană-bizantină de la Murighiol-Tulcea.

N. COZLA

Apă „conservată"

Oricine știe că fără o bună provizie de apă dulce nici o navă nu poate ieși în largul mării. Dar o călătorie poate dura mult, iar apa — ca orice produs — se poate strica. Specialiștii nu au întîrziat să găsească o soluție originală pentru înlăturarea acestui impediment: după ce se fierbe de mai multe ori, apa este trecută prin filtre, apoi este închisă în cutii în vid. Apoi, aceste „conserve" neobișnuite se expediază în porturi, pentru a fi îmbarcate la bordul navelor gata să ridice ancora.

● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ●

Clasic și modern în învățămîntul medical superior

Istoriografia fenomenului medical din țara noastră, consemnează, de foarte multă vreme, apariția unei vii mișcări de idei, în cadrul școlii medicale ieșene, fenomen abordat de pe poziții interdisciplinare. Pe această linie se înscrie și desfășurarea în capitala Moldovei, în ultimii doi ani, a unor prestigioase manifestări științifice, care s-au soldat, în final, prin publicarea în reprezentative volume, a numeroaselor comunicări care au fost susținute cu acest prilej.

Printre acestea se numără și volumul „Condiția umană în civilizația contemporană", apărut sub redacția și coordonarea Prof. Dr. C. Gh. Marinescu (490 p.) și volumul „Viitorul psihiatriei", apărut sub redacția Prof. Dr. Doc. P. Brînzei, ambele volume recenzate la timpul respectiv în cadrul acestei rubrici. De data aceasta, se cuvine să semnalăm o nouă apariție editorială, intitulată „Clasic și modern în învățămîntul medical superior", apariție datorată Editurii Junimea. Prof. Dr. C. Gh. Marinescu, coordonează și în acest caz, un vast colectiv de colaboratori, care abordează multiplele aspecte pe care le ridică învățămîntul medical în societatea contemporană.

Volumul în cauză cuprinde 124 de comunicări, structurate în patru mari capitole: I. Prolegomene; II. Tradiții și inovații în învățămîntul medical superior; III. Coordonate ale modernizării învățămîntul medical superior policlinic"; IV. Redimensionări ale didacticii cu aplicații la învățămîntul universitar.

Prefața prezentului volum este semnată de Acad. Șt. Bîrsănescu, iar un amplu studiu introductiv este semnat de Acad. Cristofor Simionescu. Printre ceilalți autori mai figurează Acad. Ștefan Pascu (Cluj-Napoca), Prof. Petre Botezatu (Iași), Prof. Paul Popescu-Neveanu (București), ca și încă alți numeroși autori, majoritatea dintre aceștia făcînd parte firește din școala medicală ieșeană.

Dr. ANDREI ONU

Fizica în actualitate

Pentru omul modern — așa cum subliniază acad. Ion Ursu în prefața lucrării „Complemente de fizică" semnată de I. Ința și S. Dumitru — cunoașterea dimensiunilor și preocupărilor formative ale fizicii a ajuns să constituie o condiție educațională de vitală însemnătate, impulsionînd direct disponibilitatea receptivă a omului modern cît și dorința sa de a stăpîni creator implicațiile noilor descoperiri. Și nu fără temei: progresele înregistrate de fizică în ultimele două decenii, prin multiplele lor conexiuni cu cele mai diverse domenii ale cunoașterii și practicii social-economice, pot influența și determina evoluții decisive în domenii de interes major, ca cel al energeticii viitorului, al calității și salvgardării mediului înconjurător, al apariției și utilizării unor noi materiale etc.

De aici, importanța și meritul unei lucrări cum e recent apărută, „Complemente de fizică", în care criteriului dintîi al unei sistematizări riguroase, metodice i se adaugă — hotărîtor pentru cititor — criteriul și meritul accesibilității. Organizarea deductivă a cunoștințelor propriu-zise de fizică — de la mecanica clasică la teoria relativității, de la fizica statistică la optică — beneficiază și de o convingătoare selecție de experimente, ceea ce recomandă lucrarea unui public relativ larg, interesat să-și aducă la zi cunoștințele de specialitate.

Contribuției de înaltă profesionalitate a autorilor, I. Ința și S. Dumitru, li se adaugă și se cer relevate meritele Editurii Tehnice și ale redactorului Natalia Fiuciuc, care au asigurat condițiile deosebite de realizare a aceste lucrări.

Prof. MIHAELA VAITEANU

Terra

Mic buletin de identitate

De curînd a apărut în librării sub îngrijirea editurii „Albatros" (lector Călin Dimitriu), lucrarea „TERRA — mic buletin de identitate" semnată de Ion Manta și Ana Maria Manta.

Cu o copertă atrăgătoare și o prezentare grafică îngrijită, lucrarea este așa cum o menționează și subtitlul „un mozaic geografic" adică o selecție de peste 360 termeni întîlniți pe harta Terrei, termeni care, rînduiți alfabetic și avînd ca pretext explicația etimologică, sînt, de fapt, o interesantă și semnificativă incursiune în istoria descoperirilor geografice, în etnografia popoarelor, în istorie etc.

Sub formă de articole, sînt prezentate continente, țări, forme de relief, orașe, mări și oceane, fluvii, lacuri etc.

Articolele se constituie ca o „plimbare" agreabilă, instructivă, pe Terra, autorii rememorînd împreună cu cititorii date deja știute (suprafețe, altitudini, numărul populației etc.) aducînd totodată și un substanțial plus de cunoștințe prin inedităul unor informații extrase din categoria curiozităților, însă integrate armonic în litera textului. Desigur, din acest periplu nu lipsesc referiri substanțiale la România și frumoasele ei locuri.

Recomandăm tuturor cititorilor să-și completeze biblioteca cu această lucrare pentru că, sperăm, vor găsi în paginile ei informații utile menite să le satisfacă măcar în parte curiozitatea cu privire la geografia TERREI.

NINA GHILLIS

File de jurnal

Recent, Editura Eminescu a tipărit părți semnificative din memoriile primei femei chirurg din România, care, în același timp, a fost și tovarășa de viață a întemeietorului învățămîntului modern de anatomie în facultățile de medicină din țara noastră.

Activitatea Martei Trancu Rainer se întinde pe mai bine de o jumătate de veac, de la sfîrșitul secolului trecut pînă în 1950, și a fost bogată și semnificativă istoric. Primul război mondial, civilizația românească interbelică, frămîntările deceniului al 5-lea din secolul nostru, sînt zugrăvite de o minte ascuțită aparținînd unui om, unei femei care s-a aflat în permanență, dacă nu în centrul evenimentelor, în orice caz în viltoarea lor.

Aflăm din aceste file de jurnal date inedite nu numai despre soții Rainer, personalități de primă mărime în istoria medicinii românești, ci și despre o serie de alte figuri ilustre, profesori mari și mici din învățămîntul superior medical din prima jumătate a secolului nostru.

Ediția beneficiază de îngrijirea, un st[u]diu introductiv și note elaborate [d]r. Mihai Neagu Basarab, cunosc[ă]tor și istoric al medicinii, care [a]ricita ocazie de a o cuno[a]autoarea memoriilor a [c]stituie, în același timp [u]intelectuală și de in[i]

Festivalul naţional „Cîntarea României"

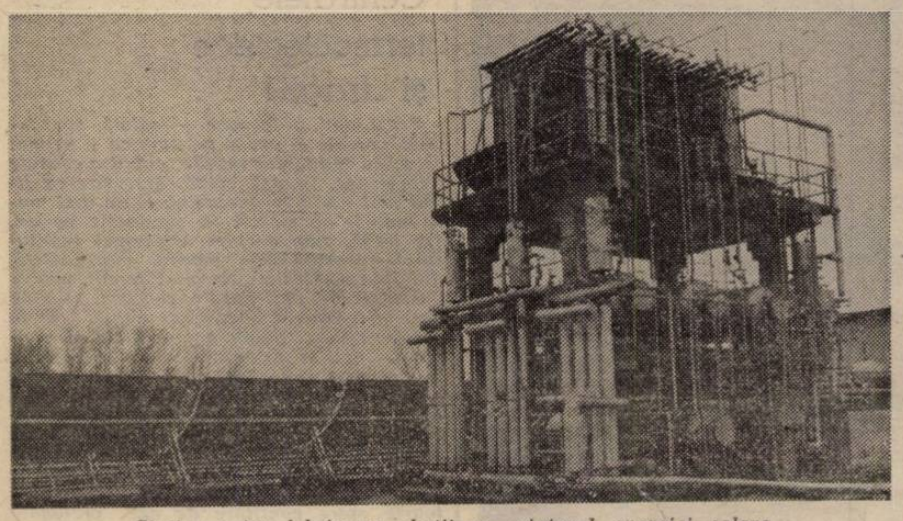
INVENŢII ROMÂNEŞTI

Festivalul național „Cîntarea României", manifestare de amploare, devenită tradițională, demonstrează emoționant, în domeniul creației științifice naționale, talentul și imaginația viguroasă a poporului nostru. Imaginea acestei remarcabile mișcări de educație și creație, tribună a afirmării valorilor originale o poate da faptul că numai în edițiile 1979-1981 ale festivalului au luat parte la activitatea de creație tehnico-științifică peste trei milioane de persoane de toate profesiile, care au rezolvat aproximativ 270 000 de teme de cercetare și invenții, din care o mare parte au fost aplicate, aducîndu-se pe această cale o contribuție directă la dezvoltarea economică a țării.

Prezentăm cititorilor noștri cîteva realizări deosebite ale participanților la Festivalul național „Cîntarea României" – invenții de valoare internațională, precum și alte creații tehnice și științifice.

Circuite imprimate flexibile

Tehnica de vîrf este reprezentată în electronica românească, ca dealtfel și în sectorul automatizări printr-o serie de remarcabile realizări. Astfel, în cadrul Institutului de cercetare științifică și inginerie tehnologică pentru industria electrotehnică din București, colective de specialiști au încheiat lucrările privitoare la obținerea unor produse de înaltă tehnicitate. Printre acestea se află circuitele imprimate pe suport flexibil pentru echipamente electrice auto și tehnica de calcul. Circuitele respective, create prin placarea cu cupru a unor folii de material plastic, înlocuiesc circuitele imprimate cu suport rigid, în condițiile unor curenți slabi (între 6—24 V). Noile circuite imprimate pot fi pliate, fapt care permite miniaturizarea gabaritelor, economisind deci spațiile și materiile prime. De asemenea, facilitează modernizarea soluțiilor adoptate în designul aparatelor electronice, al elementelor de automatizare, ca și al echipamentelor electrice auto. Produsele obținute sînt competitive cu cele existente pe plan mondial.



Stație pentru fabricarea gheții cu ajutorul energiei solare.

În cadrul Festivalului național „Cîntarea României" a obținut Premiul I o realizare românească de prestigiu, anume filmul radiografic industrial. Noul produs a fost creat de către un colectiv al I.C.P.A.O. din Mediaș și Laboratorul C.I.C. din Tg. Mureș. Filmul este utilizat la controlul structurii metalelor. El are calități superioare, comparabile cu cele produse de firme străine de mare renume internațional. În imagine, materiale fotosensibile românești, create în cadrul festivalului.

Piese de înaltă tehnicitate necesare industriei chimice realizate în cadrul Festivalului național „Cîntarea României".

Cum s-au format oceanele

Căutînd să răspundă la această întrebare, L. Puhliakov, candidat în științe geologice și mineralogice, din Tomsk, a formulat următoarea ipoteză : turtirea globului terestru la cei doi poli se datorează accelerării puternice, la un moment dat, în trecut, a rotirii Pămîntului. În timpul acestei accelerări, odată cu alungirea ecuatorului, s-a produs în scoarța terestră o crăpătură gigantică perpendiculară pe ecuator. Această crăpătură este Oceanul Atlantic. Cauza unei atît de puternice accelerări a rotirii Pămîntului a fost apropierea de planeta noastră și unirea cu ea a celui de-al doilea satelit natural al Terrei, denumit de oamenii de știință Perun. Apropierea acestui satelit a devenit cu circa 400 milioane de ani în urmă atît de mare încît perioada lui de revoluție a depășit viteza de rotație a Pămîntului ; sub influența forței sale de atracție, viteza de rotație a Pămîntului a început să crească atingînd maximul în momentul coliziunii cu Perun, care s-a produs cu peste 70 de milioane de ani în urmă. Locul de impact ar fi fost tocmai actualul Ocean Pacific.

Capacități auditive deosebite?

Dacă avem în vedere opinia unor cercetători francezi, răspunsul trebuie să fie afirmativ. Mai mult, se afirmă că pisicile ar avea chiar și preferințe muzicale. Oricum este cert că auzul pisicilor este de trei ori mai bun decît al omului, iar cei 27 de receptori auditivi pe care îi posedă sînt capabili să recepționeze și ultrasunete.

Computerul în agricultură

După ce o echipă de cercetători de la Institutul asiatic de tehnologie a pus la punct o metodă computerizată pentru fixarea principalelor date de plantare a cerealelor, s-a făcut un studiu pilot, în regiunile Khon Kaen și Roi Et din nord-estul Tailandei, pentru orez, ovăz, nuci, sorg și soia mung. Au fost luați în considerație factori cum sînt căderile de ploi, evaporările și transpirațiile potențiale ale fiecăreia dintre aceste culturi în ciclurile ei de creștere, lucrări de drenaj precum și anumite „zile de stres". Datele computerizate își propun să demonstreze că schimbarea termenelor de plantare ar putea duce la creșterea recoltelor fără folosirea unor semințe speciale, fertilizări sau irigații, dacă se ține seama și de alți factori, cum sînt cei amintiți mai sus.

EDUCAȚIE, RĂSPUNDERE, ANGAJARE DEPLINĂ

(Urmare din pagina 1)

devăr este subliniat permanent și cu deosebită pregnanță de secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, de documentele partidului nostru. Se precizează că promovarea activă și consecventă a concepției științifice despre lume și viață în rîndurile oamenilor muncii, combaterea cu hotărîre a oricăror manifestări retrograde, au un rol deosebit de important în opera de transformare a programului revoluționar în realitate, reprezintă o componentă indispensabilă, una din premisele esențiale ale construirii noii orînduiri în patria noastră.

Înțelegerea justă de către toți oamenii muncii a realităților în cadrul cărora trăiesc și-și desfășoară activitatea, acționează ca un puternic stimul, ca o forță motrice de primă și hotărîtoare importanță, în progresul economico-social al țării. Cu cît oamenii muncii înțeleg mai clar semnificațiile majore ale profundelor transformări revoluționare la care participă, cu cît nivelul lor politico-ideologic este mai ridicat, cu atît sînt mai responsabili de tot ceea ce fac, iar rezultatele muncii sînt mai bune, spiritul gospodăresc de folosire a resurselor de care dispun este mai puternic, grija pentru calitatea producției este mai mare. Relevînd importanța decisivă a factorului uman în procesul făuririi unei civilizații materiale și spirituale superioare, tovarășul Nicolae Ceaușescu a arătat că de formarea unui om nou, cu o conștiință socialistă ridicată, cu un înalt nivel profesional, politic și științific, cu un înaintat profil moral, depinde însuși viitorul comunist al patriei noastre, că formarea unui asemenea om constituie una din cele mai vaste și mai complexe opere, cu mult mai grea, în multe privințe, decît dezvoltarea economiei.

Subliniind importanța cunoașterii și însușirii documentelor partidului nostru, a Programului său pentru educarea maselor, secretarul general al partidului arăta în Raportul prezentat la Conferința Națională că „documentele privind stadiul actual al socialismului în țara noastră, problemele teoretice și ale activității politico-educative, ca parte integrantă a Programului partidului, dau o perspectivă nouă, luminoasă, întregii activități desfășurate de partid, de popor. Ele trebuie [illegible]eze activitatea din toate sectoa[illegible]la întărirea și mai puter[illegible]ității partidului, a rolu[illegible]la întărirea unității [illegible]adrul Frontului De[illegible]ialiste, la întărirea [illegible]ei patriei noas-

tre". În acest scop, întreaga activitate politică și cultural educativă pe care o desfășoară, sub conducerea organelor și organizațiilor de partid, consiliile F.D.U.S., comitetele O.D.U.S. trebuie să fie subordonată mobilizării membrilor O.D.U.S., a celorlalți oameni ai muncii, a tuturor cetățenilor la aplicarea neabătută în viață a sarcinilor ce rezultă din documentele Conferinței Naționale a Partidului, în primul rînd, îndeplinirea planurilor de producție, transpunerea în viață a cerințelor noului mecanism economico-financiar și a principiilor autoconducerii și autogestiunii, înfăptuirea obiectivelor noii revoluții agrare, realizarea programelor de autoaprovizionare și sporirea contribuției tuturor gospodăriilor populației la îndeplinirea fondului de stat, la aprovizionarea piețelor. Aceasta înseamnă regîndirea sarcinilor în funcție de cerințele noii etape, superioare în care se află construcția socialistă, de necesitatea promovării noului, a tuturor inițiativelor, înseamnă reevaluarea, în ultimă instanță, a tuturor resurselor materiale și umane de care dispun toate localitățile și toate întreprinderile, pentru ridicarea întregii activități la noi cote de eficiență și calitate. Nu peste tot încă și nu în măsura necesară se relevă caracterul permanent al preocupărilor pentru ca nimic din bunurile materiale ale societății să nu se piardă, pentru ca toate materialele reutilizabile să fie reintroduse în circuitul producției.

Frontul Democrației și Unității Socialiste s-a angajat să creeze o adevărată mișcare de masă în ceea ce privește depistarea și revalorificarea materialelor reutilizabile. Această acțiune se desfășoară în colaborare cu organele de stat, cu consiliile populare și, în primul rînd, cu organizațiile componente și capătă pe zi ce trece un profund sens patriotic. S-a creat, astfel, o emulație de punere în valoare a tuturor inițiativelor, de dezvoltare a spiritului gospodăresc, a spiritului de organizare. Pe aceleași coordonate se situează și acțiunea de economisire a consumurilor energetice, dat fiind că problema economisirii de energie, atît la fiecare loc de muncă cît și acasă, a devenit astăzi o problemă națională de o deosebită importanță. În esență este vorba de formarea unei conștiințe politice și economice în rîndul oamenilor muncii, de dezvoltarea sentimentului de conducător la fiecare dintre ei, sentiment care derivă din statutul de proprietar, producător și beneficiar al tuturor bunurilor materiale ale societății. Laboratorul, școala de educație, de formare a omului nou trebuie să fie permanent locul de muncă și treburile cetății. Acolo adîncim înțelegerea legităților care funcționează în societate și pe măsură ce transformăm mediul social economic, ne transformăm pe noi înșine, devenind alți oameni. Numai prin realizarea unor produse de înaltă competitivitate în care sînt investite, nu numai valențe tehnice ridicate, dar și o atitudine nouă față de muncă, disciplină și rigoare, o conștiință economică ridicată, putem dovedi, în schimbul internațional de valori, superioritatea societății pe care o construim. Iată de ce, de pildă programele educaționale din cadrul fiecărei organizații a democrației se dovedesc viabile doar în măsura în care răspund acestor mari cerințe ale etapei actuale privind implicarea fiecăruia la rezolvarea problemelor de producție specifice fiecărui loc de muncă. Programele consiliilor F.D.U.S. trebuie să vizeze coordonarea, concentrarea acțiunilor spre obiectivele strategice prioritare ale economiei naționale și ale fiecărei localități. În funcție de rezultatele concrete, pe care le obținem în procesul de producție, să tragem concluziile de rigoare, privitoare la eficiența actului educațional, regîndind din nou modalitățile cele mai eficiente de înfăptuire a sarcinilor ce ne revin.

Consiliile F.D.U.S., comitetele O.D.U.S. trebuie să privească drept obiectiv permanent de educație valorificarea superioară a pămîntului. Dacă pămîntul este limitat, cei care-l muncesc sînt chemați să-i cunoască toate posibilitățile și să-i confere, prin îmbunătățiri funciare, irigații, desecări, prin chimizare și dotări tehnice toate calitățile, în scopul creșterii substanțiale a producțiilor, a productivității și eficienței acestei ramuri de bază a economiei naționale.

În momentul de față, ne găsim într-o perioadă extrem de bogată pentru activitatea F.D.U.S., a organizațiilor democrației și unității socialiste. În cadrul adunărilor O.D.U.S., care se află în plină desfășurare, adunări de bilanț, de dări de seamă și de alegere a noilor organe, trebuie regîndită întreaga muncă de educație în lumina marilor sarcini care stau în fața întregului popor. Hotărîrile pe care le adoptă urmează să conțină angajamentele ferme, încărcate de spiritul de dăruire al tuturor membrilor în realizarea sarcinilor de producție. Trebuie să înlăturăm cu desăvîrșire, acolo unde mai există, formalismul, lipsa de inițiativă din viața organizațiilor noastre, să punem capăt rutinei și spiritului de automulțumire, să dezvoltăm permanent simțul de răspundere al membrilor O.D.U.S.

În același spirit, trebuie organizată, pe mai departe „Tribuna democrației", această formă originală, democratică înființată din inițiativa secretarului general al partidului. Ea poate deveni tot mai mult un organism pe care consiliul popular se poate sprijini în toate marile probleme de ordin edilitar-gospodăresc de interes cetățenesc. Un rol important în complexul proces de educație îl deține și învățămîntul politico-ideologic de masă, organizat și în acest an sub conducerea și cu sprijinul organelor și organizațiilor de partid, de către consiliile F.D.U.S. și comitetele O.D.U.S., în întreprinderi, instituții și unități agricole de stat, în cooperativele agricole de producție, în cartiere și la sate.

Prin toate acțiunile pe care le întreprindem transferăm centrul de greutate al actului educațional pe implicarea fiecăruia în procesul de producție, lărgind aria de înțelegere și asigurînd cadrul necesar de afirmare. Această mutație se produce în măsura în care cuprindem permanent, sistematic, organizat veriga : informare, elucidare, dezbatere, clarificare, înțelegere aprofundată, de veriga : acțiune, activitate și evaluarea roadelor obținute. Este vorba de un ciclu organic și firesc pentru viața și activitatea oamenilor, la locul hotărîtor, în procesul de producție și în viața social-politică.

Întreaga activitate politico-ideologică și cultural-educativă, pe care o desfășurăm în rîndul maselor populare trebuie să răspundă noilor exigențe ale construcției socialiste, spre a face din ea o forță de dinamizare și mobilizare a energiilor creatoare ale întregului popor, în vederea îndeplinirii exemplare a hotărîrilor Congresului al XII-lea al partidului și ale Conferinței Naționale, a indicațiilor și orientărilor date de tovarășul Nicolae Ceaușescu, privind ridicarea patriei pe noi culmi de civilizație și progres.

Cronica ideilor științifice

OMUL ÎN LUMEA MICROPROCESOARELOR

● O nouă tehnologie sau o nouă revoluție industrială ? ● De la invenții la descoperiri științifice ● Schimbarea sensurilor calificării.

Sfîrșitul secolului douăzeci, așa cum se prefigurează din prezent, va înregistra modificări profunde în structura vieții noastre. Pentru a preveni efectele negative posibile antrenate de situațiile noi cu care se va confrunta omenirea, analize temeinice bazate pe datele oferite de prezent încearcă să sugereze căile posibile de urmat ale dezvoltării la scară planetară. Astfel, ultimul *Raport către Clubul de la Roma* *) dat publicității în anul 1982 își propune să investigheze un fenomen nou, cu un efect de pe acum profund și care va avea un impact și mai mare în viitorul previzibil și anume societatea și tehnologiile bazate pe microelectronică. Automatizarea, introducerea calculatoarelor și robotizarea, afirmă autorii *Raportului*, vor transforma în mod fundamental viața noastră și majoritatea aspectelor ei. Marele public trebuie să cunoască de aceea cît mai bine cu putință dificultățile, oportunitățile și problemele implicate de acest proces. Stimularea dezbaterilor autorizate asupra strategiilor ce vor permite ca noile tehnologii să acționeze în beneficiul și nu în detrimentul umanității este în esență scopul afirmat de autorii acestui *Raport*.

Problema pusă de la bun început este dacă transformările estimate îndreptățesc să se vorbească de *o nouă tehnologie* sau de *o nouă revoluție industrială*. Și cum răspunsul nu poate fi dat încă din prezent, fiecare cititor își poate asuma dreptul de a-l formula după ce parcurge capitolele cărții unde problema este abordată din cele mai importante și diverse unghiuri cu putință. Astfel, după o istorie a dezvoltării microelectronicii și tehnologia care derivă din aplicarea ei, sînt puse în discuție aplicațiile în curs de desfășurare. Cele mai vizibile și cruciale probleme însă care se nasc sînt cele privind impactul microelectronicii asupra forței de muncă (în condițiile în care însăși munca își modifică din înțeles) și efectul microelectronicii asupra țărilor în curs de dezvoltare.

Odată cu industria informatică, impactul societal al microelectronicii în țările dezvoltate a crescut considerabil. Progresul tehnologic modern a determinat ca inovațiile tehnologice să nu mai rezulte din *invenții*, ca în trecut, ci din descoperirile științifice, din cercetarea sistematică susținută de cercetarea fundamentală. Acest lucru a creat decalaje și mai mari între țările lumii, deoarece tehnologia transferată din țările industrializate în cele în curs de dezvoltare nu a rodit decît acolo unde au existat infrastructuri tehnologice solide, capabile de asimilare și de inovare. Conceptul de „capacitate internă" elaborat de O.N.U.D.I., echivalează, în acest sens, cu o strategie națională eficientă în integrarea cercetării, în dezvoltarea și planificarea industrială.

Dar problemele cele mai spinoase sînt generate de viziunea asupra omului societății informatizate. În primul rînd, încă din prezent, susțin autorii *Raportului*, trebuie înlăturată posibilitatea creării unui „cler de tehnologi și tehnocrați" ; de asemenea, trebuie susținută prevalența proceselor de participare asupra acelora de control. Alături de imensele avantaje ale lumii automatizate, marea masă de oameni care nu va mai presta o muncă în sensul tradițional, va necesita revizuiri ale unor termeni. Productivitate nu va mai însemna mărirea constantă a volumului producției ci investițiile pe unitate de produs. Înlocuirea muncii omului cu a roboților „reprezintă un fenomen complex, care necesită reorganizarea totală a proceselor de producție și creează un nou tip de valoare adăugată. Această nouă valoare adăugată este dată de mulțimea informațiilor generate de microelectronică, ca produs auxiliar, numeroaselor procese automatizate".

Schimbarea conceptului de calificare a condus, de asemenea, în marile industrii bazate pe microelectronică la accentuarea procesului de descalificare : „În cadrul tehnologiilor manuale sau mecanice, calificarea se bazează deseori pe experiență, necesitînd lungi perioade de ucenicie și formare. Odată cu apariția noilor tehnologii, apare o deplasare către o calificare bazată mai mult pe capacități analitice sau logice, decît pe experiență". În condițiile introducerii în fluxul industrial a microelectronicii, persoanele de o calificare înaltă în condițiile noi au pierdut din fostele trepte ale calificării. Descalificarea prin introducerea echipamentului electronic mărește pe de o parte exigențele calificării creînd locuri de muncă de o înaltă calificare, dar face inutilă, pe de altă parte, o forță de muncă devenită astfel disponibilă. Producția nu mai este o problemă de utilizare a forței de muncă, ci o problemă de investiție tehnologică.

Din interacțiunea om-mașină și din micșorarea volumului efectiv de muncă decurg însă și alte întrebări tulburătoare, cum ar fi acelea ale rolului omului dependent de un terminal în societatea viitoare sau a „șomajului structural" în lumea microprocesoarelor pe care autorii *Raportului* îl socotesc un proces debarasat însă de semnificațiile peiorative de azi. Sub rezerva amendării de către viitor a acestor probleme, ei oferă repere creatoare pe care umanitatea, dacă le va urma va avea de cîștigat substanțial și pe care le rezervăm comentariului unui articol următor.

MIRELA ROZNOVEANU

*) „MICROELECTRONICĂ ȘI SOCIETATE". Raport către Clubul de la Roma editat de Günter Friedrichs și Adam Schaff, în curs de apariție la Editura Politică în colecția „Idei contemporane" în traducerea semnată de Ioan Mihăilescu și Ana-Maria Sandi.

Noile laboratoare, modernele unități de cercetare și învățămînt, eforturile făcute pentru dezvoltarea continuă a științei și tehnologiei pentru introducerea în practică a tot ceea ce a creat, la vîrf, gîndirea umană subliniază cu limpezime constantele politicii partidului și statului nostru. În imagine : unul dintre modernele laboratoare ale Centrului de cercetare științifică, inginerie tehnologică și producție industrială pentru tehnica de calcul (I.T.C.).

Goethe și medicina (I)

● Cercetător pasionat al naturii ● Termenul de morfologie a fost utilizat de marele poet pentru prima dată ● Lucrările științifice ale lui Goethe ● Precursor al marelui Charles Darwin, fapt recunoscut de acesta chiar în lucrarea „Originea speciilor"

Legăturile genialului poet german cu medicina pot fi privite din mai multe puncte de vedere și ele se datoresc în primul rînd înclinației lui Goethe pentru știință, față de care avea o pasiune izvorînd dintr-o necesitate interioară, pentru a cita propriile sale cuvinte.

În al doilea rînd însăși bolile de care a suferit i-au prilejuit numeroase reflecții și observații interesante. El știa foarte bine ce influență putea avea o stare somatică patologică asupra psihicului uman, asupra activității și creației. Cîndva și-a exprimat convingerea că trilogia Wallenstein ar fi avut o cu totul altă înfățișare dacă Schiller nu ar fi suferit de o boală lent ucigătoare.

Pe de altă parte, împrejurările vieții și poziția sa oficială l-au pus pe Goethe în contact cu medicina și reprezentanții săi de seamă.

În sfîrșit, geniul său poetic, folosind experiența personală, observațiile și erudiția sa vastă, a putut prezenta în opera sa personaje bine conturate, dovedind o fină înțelegere pentru esența spirituală a omului bolnav. Aceste aspecte se reflectă în întreaga sa operă, în epica, lirica și dramele sale, dar nu vor fi prezentate aici, vastitatea subiectului meritînd un studiu aparte.

Cercetător pasionat al naturii, el a abordat, nu rareori cu succes, diferite domenii ale științei. La noi în țară lucrările științifice ale lui Goethe au fost mai puțin studiate. Este demn de reținut, tocmai pentru acest motiv, faptul că Lucian Blaga este cel dintîi scriitor român pentru care filozofia și cercetările științifice ale lui Goethe nu mai sînt niște domenii privite cu condescendență doar fiindcă întregesc latifundiile poetului, ci terenuri ce se cer cercetate pentru recoltele ce le pot oferi ele însele (Ion Roman).

Menționăm că în ediția jubiliară a operelor sale complete, lucrările științifice ale lui Goethe cuprind două volume și anume volumul 39 de 344 pagini și volumul 40 de 322 pagini. Printre altele a manifestat, în afară de medicină, un interes deosebit pentru geologie și mineralogie, dorind să scrie un roman asupra Universului. Cercetările sale din domeniul botanicii sînt numeroase și originale. Goethe a creat termenul de morfologie utilizat în mod curent pînă azi. În lucrarea sa „Metamorfoza plantelor" emite idei revoluționare în acest domeniu, combătînd teoria preformației emisă de marele Linné. După naturalistul Goethe, toate plantele, cu toate structurile lor complexe, nu sînt decît frunze modificate.

Spirit sintetic, dornic să descopere în studiul complicatei naturi legi care stau la baza unității ei, a intuit unele principii biologice. A fost un precursor al marelui Charles Darwin, fapt recunoscut de acesta în lucrarea sa fundamentală asupra originii speciilor.

În domeniul fizicii, cu faimoasa sa teorie a culorilor, încercare de a combate pe Newton, Goethe a eșuat, deși i-a consacrat 30 de ani și 1400 de pagini de manuscris ! Acolo însă unde autorul lui Faust a reușit, a fost în domeniul anatomiei. A întreprins cercetări de osteologie, demonstrînd existența osului intermaxilar la mamifere, inclusiv la om. În această privință a avut adversari redutabili, renumiți specialiști, ca naturalistul P. P. Camper sau pe prietenii săi Merk și Soemmering. Confirmarea îi vine de la medicul și anatomistul francez Felix Vicq d'Azyr. Goethe este citat și ca precursor al studiilor de anatomie comparată. El nu a studiat anatomia ca un diletant, ci ca un profesionist. La facultatea de medicină din Strasburg a făcut disecții sub conducerea renumitului anatomist și patolog Friedrich Lobstein. Mai tîrziu, studiază anatomia practică și teoretică la Jena cu Loder, la Kassel cu Soemmering, la Halle cu Gall.

A fost un entuziast susținător al vaccinării inițiată de Jenner dar a combătut cu hotărîre brownismul, un sistem medical fondat de John Brown, bazat pe doctrina excitabilității, ca proprietate fundamentală a substanței vii. Față de „magnetismul animal" al lui A. Mesmer, la o atitudine ironică. El a descris — înaintea medicilor — în mod magistral, un accident vascular cerebral urmat de o hemiplegie dreaptă cu afazie. În cercetările sale a folosit deseori microscopul.

Se pot surprinde la Goethe preocupări izolate de farmacologie. În acest sens, a fost stimulat de Johann Wolfgang Doebereiner, renumitul chimist și farmacist german, profesor la Universitatea din Jena.

Tînărului chimist Friedlieb Ferdinand Runge, viitorul profesor de la Berlin, îi sugerează să studieze compoziția boabelor de cafea, iar acesta, curînd, descoperă cafeina.

Goethe a dedicat chirurgiei cuvinte de laudă, ea fiind cea mai divină dintre profesiuni : „a vindeca fără minuni și a face minuni fără cuvinte" sau „chirurgul este cel mai venerabil om de pe întreg globul". În vindecarea rănii, marele poet vede „opera naturii de-a pururi creatoare". Patologicul îi apare poetului și naturalistului ca ceva ciudat și inestetic, „ca o rătăcire a naturii". În viziunea sa modernă asupra medicinii, el disprețuia pe cel care „vede boala nu și pe bolnav".

Dar importanța studiilor de biologie și anatomie nu trebuie căutată neapărat în rezultatele lor reale. El s-a ridicat la un universalism de la înălțimea căruia cuprindea o vastă zonă, dincolo de granițele medicinii contemporane lui. El vedea în linii mari căile de dezvoltare ale artei de a vindeca, deschizînd interesul pentru studiul anatomiei, al anatomiei comparate, al fiziologiei.

Dr. PAUL CORTEZ

Cel mai vechi meteorit

Geologul V.V. Kulakovski a descoperit la Artemovsk (Donbass), în 1976, un meteorit în greutate de 144 kg, căruia i s-a dat numele satului Mariinka. Cercetările

ulterioare au vădit nu numai că este un meteorit în mare parte conținînd fier (în diferiți compuși, foarte rar întîlniți pe planeta noastră), dar și că este cel mai vechi dintre toți meteoriții descoperiți pînă azi pe teritoriul U.R.S.S.

Centralele termoelectrice și fragii !

Fragi dar și legume — salată, sparanghel, cereale — orz și porumb ca și pepeni cresc cu mult mai repede, avînd o calitate superioară, în apă caldă. Maturizarea fiind mai timpurie înseamnă și un mai mare număr de cicluri de producție pe an. De pildă, cum declara directorul Institutului experimental pentru horticultură din Salerno (Italia), Sergio Porcelli, pentru germenii de orz, durata coacerii este de zece zile, ceea ce face să se obțină... 35 de recolte pe an ! Salata are un ciclu pe anotimp, fragii și pepenii, un ciclu anual, dar maturarea lor se face cu douăzeci de zile mai devreme decît obișnuitele recolte din aceeași zonă. De unde însă apă caldă pentru cultura de sere sau chiar din cîmp deschis ? Nimic mai simplu. De la centralele termoelectrice. Fie că acestea sînt de tip clasic sau nuclear, ele au nevoie de o foarte mare cantitate de apă, prelevată din rîuri sau mare. Iar această apă nu suportă nici un fel de alterări chimice, în schimb este redată la o temperatură cu 8 pînă la 10 grade mai mare. Or, ceea ce la un moment dat punea o întrebare îngrijorătoare : dacă nu cumva ridicarea temperaturii apelor din apropierea centralelor va fi dăunătoare peștilor, această problemă a devenit de imensă utilitate agriculturii și chiar acvaculturii. Irigarea terenurilor agricole sau din sere e cît se poate de benefică, iar — așa cum au dovedit-o experimentele făcute, peștii din lagune și mare, cu apa mai caldă, cresc cu mult mai bine, mai repede.

„Meniu" neobișnuit

Pe vreme de ger cocoșii de munte mănîncă ace de brad. Se pare că după un „meniu" atît de neobișnuit păsărilor respective nu le mai pasă de frig. Specialiștii au stabilit că în organismul cocoșilor de munte există un gen de microb care trăiește datorită acelor de conifere, pe care le transformă în proteine, grăsimi și hidrați de carbon.

C. TOPAN

• IPOTEZE • IPOTEZE • IPOTEZE • IPOTEZE •

FORMELE ACELULARE DE VIAȚĂ

Convorbire cu prof. univ. dr. docent Petre Raicu

● Virusurile sînt considerate a fi organisme ● Argumentele biologiei moleculare ● Virusurile reprezintă o parte din genomul celular ● Genele retrovirusurilor și cancerul.

— Încă din 1925, geneticianul E. Chatton a împărțit întreaga lume vie în procariote și eucariote, împărțire considerată și astăzi ca fiind cea mai exactă din punct de vedere științific. Ce înțelegea, de fapt, Chatton prin procariote ?

— „Virusurile, bacteriile și algele albastre-verzi, care sînt lipsite de acele trăsături ale organizării eucariote a materialului genetic, adică nu au nuclei prevăzuți cu membrană nucleară, nu se divid prin mitoză și meioză, nu au fus nuclear și nu au ciclul de condensare a cromozomilor". Răspunsul pe care vi l-am dat este chiar un citat din „Glossary of Genetics and Cytogenetics" semnat de R. Rieger și colab., în 1976.

— Eucariotele sînt, deci, organisme mai evoluate.

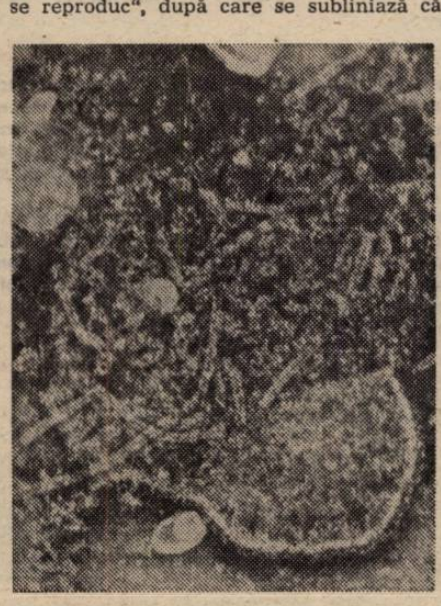
— Da, și ele cuprind plantele și animalele.

— Să ne întoarcem, totuși, la procariote. De cîte tipuri sînt ?

— De două tipuri. Mai precis, avem de-a face cu forme acelulare de viață, reprezentate de virusuri și cu forme celulare, reprezentate de bacterii și algele albastre-verzi.

— Cu alte cuvinte, virusurile sînt considerate, încă din 1925 ca fiind organisme vii. Din care motiv ?

— Mai recent, pe baza cercetărilor de biologie moleculară s-a demonstrat că virusurile sînt sisteme genetice independente și, pe această bază, ele pot fi considerate organisme. Într-un tratat de Virusologie, scris de 4 autori : S. E. Luria, J. E. Darnell, D. Baltimore și A. Campbell în 1978, dintre care doi sînt laureați ai Premiului Nobel, se scrie textual că virusurile „sînt prevăzute cu continuitate genetică, sînt capabile de înmulțire și conțin un set de gene care funcționează coordonat pentru a produce mai multe virusuri. Ele au propria evoluție care este independentă, cel puțin într-o anumită măsură, de evoluția organismelor în care se reproduc", după care se subliniază că



Așa arată virusul rujeolei „văzut" cu ajutorul microscopiei electronice

acidul nucleic al virusurilor „poate pătrunde în alte celule, se replică în interiorul lor și produce virioni".

— Avem de-a face, deci, cu o serie de teorii noi. Care sînt cele mai importante ?

— Faptul că virusurile sînt constituite de fapt dintr-un acid nucleic (ADN sau ARN), precum și din proteine care protejează materialul genetic, sugerează existența a două căi mai importante de evoluție. Una dintre teorii privind originea virusurilor, consideră că acestea sînt *produsul unei evoluții regresive ale unor celule.* Probabil că primele forme de viață au fost molecule de acizi nucleici, apărute pe cale abiotică, și care aveau capacitatea autoreplicativă. Ulterior aceste molecule de acizi nucleici folosind diferiți compuși organici existenți în mediu, au reușit să direcționeze sinteza unor enzime primitive care au catalizat propria lor replicație și au putut astfel apare primele celule vii. Ținînd seama că virusurile sînt de fapt paraziți intracelulari, se consideră pe baza teoriei sus-menționate, că ele găsind în mediul celular o multitudine de substanțe organice, au evoluat în sensul pierderii de material genetic, devenit inutil. Ca urmare, dimensiunea parazitului s-a redus tot mai mult, el devenind astfel un virus.

— Personal, ce părere aveți ?

— Faptul că există virusuri complexe, care au dimensiuni mari și un program genetic alcătuit din sute de gene, pledează pentru ipoteza că virusurile sînt rezultatul unei evoluții regresive din celulele vii.

— Ce alte teorii mai există ?

— O altă ipoteză susține că *virusurile reprezintă o parte din genomul celular, cu capacitate autoreplicativă și care a devenit infecțios.* De pildă, ribovirusurile, care au un material genetic reprezentat de ARN au putut deriva din acidul ribonucleic mesager (ARN-m) celular, care a căpătat capacitate de autoreplicație.

— Considerați că prin aceste teorii problema este rezolvată ?

— Desigur că originea virusurilor nu este încă rezolvată, ea fiind legată și de relația care există între genele virale și genomul celular. În acest sens este interesant să citâm faptul că retrovirusurile adică virusurile ARN tumorale, au posibilitatea să se replice prin intermediul ADN celular (provirus). Aceste provirusuri pot fi inserate în diferite locuri în genomul celulei gazdă și ca urmare pot activa sau inactiva genele alăturate, provocînd astfel transformarea tumorală. Genele retrovirusurilor capabile să transfere malign celulele gazdă au fost denumite *v-onc*, iar cele celulare similare se cheamă *c-onc.* Denumirea acestora provine de la faptul că genele ce transformă malign celulele au fost denumite *oncogene.*

Iată deci că în ultima vreme s-au făcut progrese remarcabile în cunoașterea virusurilor și a originii lor, deși aceste forme acelulare de viață comportă încă numeroase necunoscute.

ION VĂDUVA-POENARU

SUBSTANȚA MEMORIEI

(Urmare din pagina 1)

și studiate. Se știe, de pildă, că unele peptide provoacă un somn profund, iar altele sînt calmante puternice. O peptidă naște la cobai frica de întuneric, alta face să-i dispară orice teamă chiar la auzul unei sonerii electrice stridente. S-au realizat peptide care-i fac pe pești să prefere, la alegerea experimentatorului, albastrul sau verdele.

SUPORTUL INFORMAȚIEI. Nu de mult un alt savant a făcut experimente uimitoare care promit ca în viitor să ducă la remedierea unor boli grave ale sistemului nervos central. Iată prima experiență, descrisă de revista „Sputnik". La vertebrate, coordonarea mișcărilor e controlată îndeosebi de creier. Leziunea unei părți sau alta a creierului atrage perturbarea funcționării unui anumit grup de mușchi. Dar dacă se rupe complet legătura între creier, care asigură controlul superior, și măduva spinării, răspunzătoare de executarea reflexelor necondiționate, mobilitatea normală a mușchilor se restabilește. Cu o condiție : să nu treacă mai mult de 45 de minute între leziunea creierului și ruptura respectivei legături. Altfel, tulburările de coordonare se mențin. Faptul a fost interpretat în felul următor : informația despre leziunea creierului e transmisă în 45 de minute în măduva spinării unde rămâne fixată. Cum ? Nu cumva transmiterea se face prin substanțe chimice conținute în lichidul cefalo-rahidian ? Iată și experiența următoare : s-a preparat un extras din creierul lezat al unui animal și s-a introdus în creierul unui animal sănătos. Au fost descoperite la acesta din urmă aceleași tulburări ca la primul animal, cel bolnav. Două observații s-au mai notat după analiza acestui fenomen: extrasul de creier păstrează informația care indică ce picior trebuie să înceteze de a funcționa normal ; agentul chimic ce vehiculează informația nu e propriu fiecărei specii în parte. Adică extrasul din creier de pisică, iepure, oaie a acționat asupra șoarecilor, extrasul din creier de ciine asupra șoarecilor și pisicilor. Mai mult, s-a dovedit că lichidul cefalo-rahidian luat de la un om cu un picior bolnav provoacă aceeași tulburare la pisică ! Este, așadar, evident, că în cazul cînd creierul e atins de o leziune, se produc *substanțe universale* care poartă informația despre caracterul bolii, dar aceasta e fixată în memoria îndelungată a creierului.

A-ȘI AMINTI PENTRU A ȘTI. De fapt ce nevoie este de-o asemenea memorie ? De ce creierul trebuie să-și amintească de o catastrofă, cînd mai logic și mai rațional ar fi să uite mai repede nenorocirea ? E vorba, desigur, de animale, unde lucrurile se petrec foarte ciudat. Spre deosebire de orice mașină, oricît de perfecționat ar fi creat-o omul, organismele vii au uneori capacitatea de-a compensa unele funcții pierdute. Cînd se produce leziunea unui sector din creier, „lucrări de reparație", invizibile, încep, iar după un timp activitatea motrice a extremităților poate reapare. Cu ce însușire fiziologică e dotat, deci, lichidul cefalo-rahidian al animalelor ? Rezultatul experiențelor a depășit așteptările. S-a stabilit că acest lichid al unui animal care a suferit o operație și apoi și-a restabilit funcția pierdută, exercită o puternică acțiune curativă și preventivă față de aceeași leziune. Dacă se introduce un asemenea lichid unui animal, imediat după operație, tulburările de coordonare dispar pe loc, dacă se administrează înainte de operație, activitatea motrice nu e perturbată de loc. Ca și în experiența descrisă mai sus, substanțele fabricate de creier au un efect identic la toate animalele și numai asupra membrului a cărei funcționare avusese de suferit. Chiar lichidul cefalo-rahidian luat de la un om cu activitatea motrice perturbată, apoi restabilită, exercită o acțiune curativă asupra... pisicii. Cu alte cuvinte, creierul înregistrează informația asupra tulburărilor funcționale într-un scop foarte precis : să știe concret ce are de îngrijit.

E greu să judecăm deocamdată consecințele practice pe care le deschide studierea substanțelor memoriei. Înainte de a fi folosite de medicină, cercetările trebuie să răspundă multor întrebări fundamentale. E evident, însă, că cercetarea peptidelor informative deschide posibilități foarte promițătoare.

Lumea văzută la microscop

Globule roșii de pasăre, aglutinate cu virusul gripei, văzute la microscopul electronic cu baleiaj.

Priorități românești în știință și tehnică (III)

● *1886—1889, inginerul Anghel Saligny* realizează, la Brăila și Galați, cele dintîi silozuri din lume construite din beton armat prefabricat.

● *1886—1891. Inginerul Iuliu Popper explorează Țara de Foc,* în cadrul a două expediții, descoperind numeroase formații geografice necunoscute anterior, cărora le dă nume românești (Rio Rosetti, Punta Sinaia, Munții Lahovary etc.).

● *Alexandru Ciurcu concepe, în colaborare cu Just Buisson, cea dintîi invenție românească de notorietate mondială :* propulsorul cu reacție (1886). Brevetat în numeroase țări, acesta constituie baza unei întreite priorități mondiale : 1. realizarea celui dintîi motor termic cu reacție destinat aeronauticii ; 2. realizarea celei dintîi ambarcațiuni reactive (a navigat prima dată la 3 august 1886) ; 3. realizarea celei dintîi drezine cu jet reactiv, experimentată în 1887.

● *1887. Constantin Dimitrescu-Severeanu,* prezintă la Congresul de Chirurgie de la Berlin, originala sa metodă de sutură extrapiramidală în mai multe etaje (în 1881, tot el realizase prima splenectomie din România).

● *Tot în 1887, chimistul Constantin I. Istrati,* sintetizează o nouă clasă de coloranți cu calități superioare, fără azot, pe care o denumește „franceine".

● *1888. Descoperirea „babesiilor"* (grup de paraziți endoglobulari care provoacă hemoglobinuria bovinelor și circeagul oilor) de către Victor Babeș, în colaborare cu C. Starcovici. Tot Victor Babeș va mai descoperi și alți 50 agenți patogeni. De asemenea în 1888, el înființează la București cel de al treilea Institut antirabic din lume, în care aplică „metoda românească" de vaccinare, perfecționare a celei pasteuriene.

● *1889. La Expoziția Universală de la Paris,* fabrica de hîrtie din Bușteni, întemeiată cu puțini ani în urmă, obține premiul I pentru calitatea produselor ei, în confruntare cu fabrici de veche tradiție din Europa.

● *1890. Susținerea primei teze de doctorat în drept din lume* de către o femeie (la Paris) : Sarmiza Bilcescu Alimănișteanu (scena acordării a fost imortalizată de o gravură în „L'Illustration").

● *1890 este anul în care geologul și paleontologul Gregoriu Ștefănescu* descoperă, la Mînzați-Vaslui, osemintele celui mai mare dinotherium cunoscut (Dinotherium gigantissimum Gr. Ștefănescu), pe care ulterior il reconstituie (se află expus la Muzeul de Istorie Naturală „Grigore Antipa").

● *1890—1895. Inginerul Anghel Saligny construiește la Cernavodă cel dintîi pod de oțel acid — oțelul modern — din lume,* cel mai lung din Europa continentală (și al treilea ca lungime pe plan mondial), adevărat monument tehnic, citat în toate tratatele de poduri.

● *1891. Fizicianul Constantin Miculescu* determină, în cadrul tezei sale de doctorat, cu ajutorul unui calorimetru realizat de el, *cel mai precis echivalent mecanic* al caloriei, constantă de bază a fizicii și termodinamicii (depășind ca exactitate determinările lui Lenz și d'Arsonval).

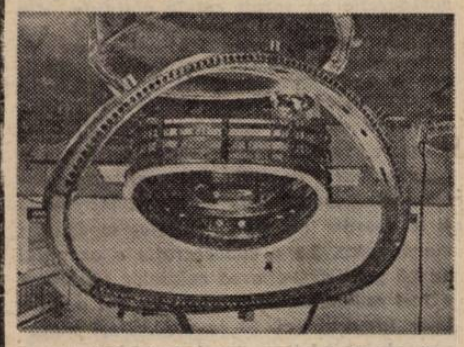
● *1892. Chimistul Nicolae Teclu* inventează arzătorul de gaz cu regulator de curent („becul Teclu").

● *1894. Simion Mehedinți,* fondatorul școlii românești de geografie, publică studiul „Locul geografiei între științe", în care elaborează o nouă concepție asupra acestei discipline și definește caracterul ei autonom (contestat în acea vreme).

I. M. ȘTEFAN

Tunel pentru plasmă

Profilul metalic din imagine, proiectat într-o formă stranie, nu este altceva decît unul dintre elementele viitorului tunel pentru plasmă, destinat să facă față celei mai mari experiențe termonucleare controlate care a avut loc vreodată pe Pămînt. Mediul necesar producerii plasmei, în care oamenii de știință englezi



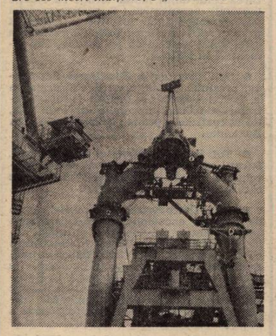
speră să facă să fuzioneze izotopii de hidrogen, producînd energie ieftină și nepoluantă, superioară procedeelor bazate pe fisiunea nucleară a elementelor grele, și anume plasma, va fi creată de un electromagnet bobinat pe aceste profile metalice. În faza finală, el va cîntări 80 de tone și va consuma 230 MW.

Insulina, pe cale nazală?

Diabeticii vor putea, probabil, să inhaleze doza de insulină necesară în locul injectării. Un grup de medici italieni a descoperit că atunci cînd insulina pătrunde în organism pe nas, sub formă cristalizată sau de picături, aceasta este absorbită direct în circuitul sanguin. Metoda aceasta pare să fie mai eficientă în controlarea procentului de zahăr din sînge. Înghiţirea medicamentului nu constituie o alternativă deoarece prin digestie se anihilează acţiunea lui. Cercetătorii apreciază că mai este încă necesară studierea acestei noi metode de administrare a insulinei pe cale nazală înainte de a se răspîndi.

Cel mai mare furnal

Cel mai mare şi mai modern furnal din R.P. Chineză a fost construit la Oţelăriile din Baoshan de lîngă Shanghai. Furnalul are 110 metri înălţime, o greutate de 14 000 de tone şi poate produce zilnic 10 000 tone de fontă. În imagine o conductă, cîntărind 55 de tone, în timpul montajului noului furnal.



Longevitate

Cunoscutul vitorolog american F. Golden, a opinat recent că în următorii 70 de ani, mortalitatea infantilă va fi ca şi inexistentă, media de viaţă va creşte pînă la 100 de ani, iar decesele survenite înainte de 90 de ani vor putea fi considerate... moarte prematură. Acelaşi autor, care ne oferă asemenea speranţe, este de părere că, în jurul anului 2050, oamenii vor utiliza în proporţie de masă energia solară şi cea produsă prin fuziune nucleară, iar roboţii vor fi implicaţi tot mai mult în rezolvarea obligaţiilor cotidiene ale oamenilor.

Sunete într-o lume a tăcerii

Realizarea unor elemente electronice capabile să ajute oamenii surzi să perceapă sunetele este rezultatul unor cercetări ale specialiştilor din S.U.A. şi Anglia. Dr. William House din Los Angeles, a experimentat pe 112 pacienţi un aparat auditiv electronic ce constă în implantarea unui mic electrod în cochilia urechii interne, electrod care stimulează nervul auditiv atunci cînd sunetele sînt transmise acestuia printr-un mic microfon aşezat în sau lîngă ureche. Perfecţionat fată de acest sistem, care nu poate transmite toate componentele sunetului în vorbire, cel aparţinînd cercetătorilor londonezi Ellis Douk şi Adrian Fourcin extrage cele mai importante componente ale vorbirii, eliminînd zgomotul de fond.

Ozonul inhibă creşterea tumorilor

Un grup de cercetători americani au testat acţiunea ozonului asupra celulelor tumorale proliferante din culturi de adenocorcinom alveolar pulmonar. Pentru comparaţie au servit celule obţinute din ţesuturi de plămîn sănătos. Celulele supuse experienţelor au fost introduse în camere speciale a căror atmosferă conţinea la un milion de părţi de aer 0,3—0,8 părţi ozon şi 5 la sută bioxid de carbon. Cînd concentraţia ozonului a fost de 0,3—0,5 ppm, dezvoltarea celulelor tumorale a fost inhibată. În acest caz creşterea celulelor sănătoase testate nu a fost întreruptă şi la acestea nu s-au constatat modificări morfologice. La o concentraţie a ozonului de 0,8 ppm dezvoltarea celulelor sănătoase a fost redusă cu 50 la sută, iar cea a celulelor tumorale cu 90 la sută. Deşi mecanismul inhibării acţiunii ozonului asupra creşterii celulelor tumorale nu este destul de clar, autorii consideră că este posibil să se utilizeze acest gaz, singur sau în combinaţie cu alte metode, în terapia anticanceroasă.

• DOSAR „MAGAZIN" • DOSAR „MAGAZIN" • DOSAR „MAGAZIN" • DOSAR „MAGAZIN" •

FASCINANTA IMAGINAŢIE A NATURII

Intre „creaţiile naturii" peşterile ocupă un loc aparte. Poate pentru spectaculosul lor întrinsec. Pentru că ele reunesc frumuseţi nebănuite, imaginaţie şi creaţie de natură. În acelaşi timp peşterile reprezintă şi un fabulos univers al vieţii, un veritabil sanctuar al unor relicve ce nu se mai pot întîlni altundeva. Marele savant Emil Racoviţă, întemeietorul primei şcoli speologice de pe Terra a iniţiat studierea acestei fantastice lumi subpămînteane.

Dar, ce înseamnă peşterile, speologia în general pentru oamenii de ştiinţă ? Cum s-au format şi ce virstă au peşterile din ţara noastră ? Cînd s-a întrezărit debutul biospeologiei ? Care sînt preocupările ştiinţifice „la zi" ale speologilor români ? Vom încerca să descifrăm nebănuitele taine ale acestei lumi fascinante cu ajutorul tovarăşului prof. dr. docent TRAIAN ORGHIDAN şi al cercetătorilor ştiinţifici IOAN POVARĂ şi CRISTIAN LASCU de la Institutul de speologie „Emil Racoviţă".

Debutul aventurii cunoaşterii peşterilor

Definirea peşterii este, paradoxal, foarte simplă dar, în acelaşi timp dificilă. Deşi activitatea umană are „rădăcini străvechi" în peşteri — confirmate de arheologie şi de paleontologie —, practic peşterile au devenit obiect de cercetare abia la sfîrşitul secolului trecut. De atunci datează primele tentative de explorare ştiinţifică a peşterilor. Începutul secolului al XX-lea marchează o creştere a interesului pentru calcar în general şi pentru peşteri în special. Dar, n-am definit încă peştera. Foarte simplu spus, peştera este o cavitate naturală rezultată în urma acţiunii apei asupra unor componenţi solubili din rocă. În această categorie se includ şi cavităţile foarte mici, de cîţiva metri, dar şi sistemele carstice de zeci sau sute de kilometri.

Domeniul de investigare a speologiei este extrem de vast, nu numai datorită frecvenţei peşterilor. România are peste 7 500 de peşteri şi sîntem o ţară cu un carst relativ modest, comparativ cu marile regiuni carstice.

În linii mari speologia ca ştiinţă abordează două direcţii : cea biologică şi cea fizică. Prima, include tot ce se cheamă viaţă, ca inventar, sistematică, ecologie. Speologia fizică se ocupă de forma şi dimensiunea peşterilor, de aspectele geologice, de cele hidrologice, chimice, de fenomenele fizice identificate. Rezultă de aici că speologia este o ştiinţă de sinteză care apelează la cunoştinţele şi metodele multor altor ştiinţe.

„Orologiul" geologiei arată şi „ora" formării golului carstic

Cum s-au format şi ce virstă au peşterile pe teritoriul României ? Peşterile se pot forma în foarte multe tipuri de roci. În fond, orice cavitate mai importantă formată în mod natural în scoarţă se poate numi peşteră. Există peşteri în roci vulcanice, formate prin întărirea crustei unui torent de lavă. În munţii Călimani sînt citeva cavităţi de acest tip. În schimb, în insulele Hawaii se cunosc peşteri de acest tip ce ating lungimi de 7 km. Peşterile tectonice, un fel de crăpături ale scoarţei terestre, sînt create prin mişcări ale compartimentelor geologice, declanşate de mişcări telurice, de seisme. Un alt tip, deosebit de interesant, este reprezentat de peşterile primare coraligene, fascinante goluri — reperabile pe fundul mărilor — rămase în urma capriciilor de construcţie a coloniilor coraligene. Am început de fapt prezentarea formării peşterilor cu cazurile particulare. Pentru că cele mai multe se formează prin dizolvare, solubilitatea rocii nefiind însă singura condiţie necesară pentru formarea peşterilor. Sarea este o rocă foarte solubilă, dar tocmai datorită acestei solubilităţi şi a rezistenţei sale reduse peşterile mari în sare reprezintă excepţii. Cea mai lungă din lume se află în ţara noastră, în subcarpaţii Buzăului şi are o lungime de 1,5 km. Gipsurile în schimb, deşi sînt solubile şi au o rezistenţă mecanică mai bună, formează mai rar strate cu grosimi şi extinderi importante. Cînd acest lucru totuşi s-a întîmplat, ca în cazul regiunii Ternopol (U.R.S.S.), s-au putut forma peşteri de peste 100 km lungime. Majoritatea peşterilor se află însă în calcare, roci care întrunesc cele mai favorabile condiţii : sînt solubile, au rezistenţă mecanică foarte bună, conservă mult timp formele create şi au o largă răspîndire geografică (în România ocupă o suprafaţă de 4 500 km² şi ating grosimi de peste 1 000 m). Nu trebuie să ne închipuim că dizolvarea se petrece într-un timp scurt sau că se face prin acţiunea unor mari cantităţi de apă. Pentru apariţia unei peşteri mari nu trebuie să existe un riu foarte mare, ci este suficient ca substratul litologic să fie iniţial subminat tectonic, adică roca să fie puternic fisurată. Procesul de dizolvare lentă, sub acţiunea apei de infiltraţie este principalul agent generator al peşterii. În legătură cu virsta lor, deşi ritmul de formare al peşterilor ţine de orologiul proceselor geologice, în care unitatea cea mai mică de măsură este mileniul, putem spune că peşterile sînt fenomene recente ale istoriei geologice. Toate dovezile stratigrafice, mineralogice, geomorfologice şi paleontologice dovedesc că peşterile din ţara noastră sînt de virstă Cuaternară, mai exact apariţia pleistocenului mediu şi superior, deci, în ani, nu sînt mai vechi de 1—2 milioane de ani. Discutînd despre virsta peşterilor avem în vedere, desigur, două aspecte : cel de formare a golului carstic prin dizolvare, proces care este estimat pentru zona ţării noastre la o rată de 30 mm la 1 000 de ani. Cel de-al doilea aspect se referă la virsta umplutului peşterii, care, în general este de aproximativ 10 ori mai „tînără" decît golul carstic. Şi virsta concreţiunilor oferă cercetării detalii surprinzătoare. În România au fost descoperite stalactite de 50 cm lungime care au crescut pe rădăcinile unor arbori, fapt ce dovedeşte că nu au o virstă mai mare de cîteva zeci de ani. În acelaşi timp, în alte locuri — Peştera Muierilor, de exemplu — s-a identificat o stalactită de 50 cm lungime care creşte pe un craniu de Ursus spelaeus, specie ce a dispărut de cel puţin 10 000 de ani din fauna ţării noastre.

Peştera are o fază de copilărie, cînd, picătură cu picătură, apa dizolvă roca, creînd un gol.

Se conturează apoi o fază de geneză lentă a golului carstic , în care pe scheletul trasat de tectonică, picătura clădeşte scobind. Faza de tinereţe este faza cînd golul astfel creat devine cale de circulaţie pentru ape, fază tumultoasă şi capricioasă în care torenţii subterani modelează mai departe golul formînd meandre, lacuri, cascade.

În faza de maturitate, prin procese de prăbuşire apele se infiltrează în profunzime, creînd noi galerii, apoi peştera intră într-o lungă perioadă de relativă linişte în care dobîndeşte echilibru pe plan ecologic şi desăvîrşire estetică, din punct de vedere al formării concreţiunilor, al bogăţiei de forme. Urmează faza de îmbătrînire, în care într-un fel peştera moare, golul colmatează cu argile. Dar ciclul se reia. Şi încă un element interesant : toate aceste virste se găsesc simultan în peşteri, ele fiind decalate în timp, nu şi în spaţiu.

Peşteri celebre

Există mai multe criterii care conferă peşterilor celebritate. Poate termenul de celebritate este inegal aplicat, pentru că în sens strict speologic celebru nu trebuie să însemne neapărat spectacular sau frumos, el incluzînd de multe ori mai degrabă lupta dusă pentru cucerirea şi cunoaşterea unui gol subteran. Pentru a nu complica lucrurile vom enunţa cîteva criterii. Dimensiunile, în sensul de lungime, dezvoltare, denivelare, ar fi primul criteriu exemplificat. Pe plan mondial există deja o ierarhie, dar ea este foarte mobilă. Se modifică permanent, chiar dacă nu în rîndul primilor uriaşi subterani, ci în zona imediat următoare. La acest capitol, lungimea a fost prima care a figurat în topuri. Un loc privilegiat ocupă marele sistem carstic Flint Mammoth Cave (Ridge), localizat în partea central-estică a S.U.A., între Cîmpia Mississippi şi lanţul Munţilor Apalaşi, în sud-vestul Podişului Cumberland, străbătut de Green River şi afluenţii săi. Sistemul are în prezent aproximativ 332 kilometri lungime, la care s-a ajuns pe parcursul a aproape 200 de ani (din 1797). Dar, nu numai lungimea este cea care conferă celebritate sistemului Flint Mammoth Cave (Ridge), ci şi formidabila varietate a peisajului subteran şi sumedenia de întîmplări dramatice sau spectaculare prilejuite de cercetarea sa. Tot la capitolul lungimi mai trebuie menţionate trei peşteri europene : Hölloch (Elveţia), de 135 km, Optimisticeskaia (U.R.S.S.), măsurind 109 km şi Ozernaia (U.R.S.S.), de 101 km.

În privinţa denivelărilor celor mai mari trebuie menţionate peşterile Pierre Saint-Martin (Franţa-Spania) (1 332 m), Jean-Bernard (Franţa) — 1 289 m şi Berger (Franţa) — cu 1 141 m.

Şi la noi în ţară există tendinţa topurilor. Cea mai lungă este Peştera Vîntului, 31 km, situată în Munţii Pădurea Craiului urmată de Topolniţa (20 km), din Podişul Mehedinţi şi Peştera Hodobana, din Munţii Bihor, ce atinge 17 km.

Cea mai mare denivelare este atinsă în peştera de la Izvorul Tăusoarelor din Munţii Rodnei (365 m). Avenul din Hoanca Urzicarului din Munţii Bihor are o denivelare de 317 m.

Într-o anumită zonă de celebritate trebuie incluse peşterile cu extraordinare picturi rupestre, purtătoare ale manifestărilor de artă primitivă, ca şi marile depozite de gheaţă (Scărişoara, de exemplu), importante documente climatice. Trebuie menţionate peşterile cu manifestări termale sau cele care adăpostesc rezervaţii speologice, valori mineralogice, cristalografice, arheologice sau paleontologice.

Peşterile adăpostesc impresionante rezervaţii speologice, valori mineralogice, arheologice sau paleontologice

Arhive de informaţii climatice

Peşterile reprezintă foarte preţioase arhive de informaţii climatice. Depozitele de argilă şi pietris din peşteri, concreţiunile de calciţ şi acumulările de gheaţă formate în mii de ani reprezintă memoria climatică a condiţiilor în care s-au format. Un exemplu elocvent îl constituie Gheţarul Scărişoara, în care speologii ciujeni Gh. Racoviţă, Iosif Viehmann şi Mihai Şerban au stabilit că succesiunea de strate din gheţar reflectă succesiunea de anotimpuri calde şi reci, pe un interval de timp de aproximativ 3 000 de ani.

Comparînd o istorie a climei în Europa pe ultimii 700 de ani, realizată de Easton cu succesiunea straielor cu polen dintr-o carotă prelevată din gheţar, cercetătorii au pus în evidenţă o perfectă echivalenţă demonstrînd că acumularea de gheaţă reflectă alternanţa anotimpurilor calde şi reci pe o perioadă de 3 000 de ani, cît are cel mai vechi strat al gheţarului.

Fantastica lume subpămînteană

De asemenea trebuie menţionată descoperirea unor bogate asociaţii faunistice pliocene şi pleistocene, care au permis elaborarea unor scheme cronologice proprii, corecte, cu prezicerea aspectelor oscilaţiilor climatice deosebit de caracteristice pentru Cuaternar, scopul principal fiind, conform indicaţiilor UNESCO, definirea condiţiilor de mediu care au precizat dezvoltarea fenomenului uman în ţara noastră. Aplicarea metodelor de cronologie noi, prin colaborare cu specialişti din străinătate (datări radiometrice şi paleomagnetice) au perfectat schemele de corelare pliopleistocene şi au permis, completînd metoda biostratigrafică, inserarea spaţiului românesc în circuitul cercetărilor la scară planetară. Un rezultat de prim ordin al tuturor acestor cercetări a fost constituirea celei mai importante colecţii paleontologice de mamifere din România, a cărei valoare este determinată nu numai de numărul de piese, ci şi de metodele moderne de colectare şi datare stratigrafică. În ultimele două decenii, fiecare peşteră, cu tot ce conţinea ea, devenea un obiect de studiu de lungă durată, fiind pusă sub observaţie timp de mai mulţi ani. Astfel au putut fi urmărite pentru prima oară variaţiile de la un an la altul ale compoziţiei faunei cavernicole, explicate în parte, prin posibilităţile de migrare a faunei prin fisurile rocilor. Tot astfel s-a reuşit să se urmărească dezvoltarea şi, în general, biologia cavernicolelor. S-a putut dezvălui existenţa unei faune litoclazice tipice — specii aparţinînd multor grupe de animale care trăiesc în fisurile rocilor. Trebuie punctat şi succesul extraordinar al unor acţiuni, cum a fost aceea a expediţiilor româneşti în Cuba, care au dezvăluit acolo existenţa celei mai bogate şi interesante faune subterane tropicale. Rezultatele acestor expediţii au fost publicate sub forma a două volume, cel de al treilea aflîndu-se sub tipar la Editura Academiei. Ele conţin descrierea a 333 taxoni noi pentru ştiinţă, insistîndu-se asupra ecologiei şi biologiei lor. Această este dealtfel una dintre mărturiile că urmaşii marelui savant Emil Racoviţă, întemeietorul primei şcoli speologice de pe Terra s-au impus demult şi continuă să se impună şi azi pe plan mondial.

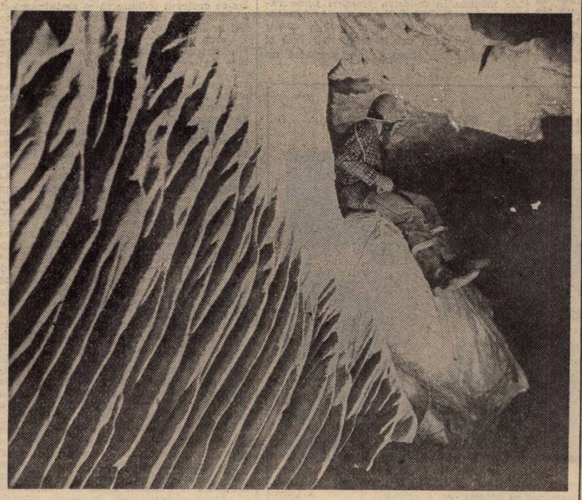
Speologia este o ştiinţă tînără aflată în faza acumulărilor de fapte. Se fac noi descoperiri care infirmă sau completează descoperirile vechi. În speologia românească există direcţii bine stabilite.

Hidrogeologia carstică este un domeniu în care am început să acumulăm informaţii preţioase. Posibilităţi noi s-au conturat mai ales în ultimii doi ani, prin explorarea apelor subterane cu ajutorul scafandrilor autonomi. Mai mult, s-au născut idei legate strict de evoluţia acviferelor carstice, de mecanismul circulaţiei apelor prin acesta.

Cercetarea speologică nu presupune numai cercetarea peşterilor, ci a întregului context, a relaţiilor, implicaţiilor ecologice.

În acest sens trebuie amintite cercetările făcute pentru a prospecta posibilităţile de reîmpădurire a zonelor calcaroase aride. S-au studiat formarea şi importanţa apei de condensare endocarstică, viteza de transfer şi capacitatea de stocare a căldurii, a apei de infiltraţii şi a materiei organice din stratul superficial de calcar, principala gazdă a formelor de viaţă. S-au preconizat metode de reîmpădurire bazate pe crearea unui suport organic şi mineral pe calcare pentru dezvoltarea vegetaţiei ierboase. Într-o a doua etapă este prevăzută dezvoltarea vegetaţiei arbustive, iar în a treia etapă, creşterea arborilor.

Dosar realizat de ECATERINA BĂTRÎNEANU



Omul descifrează fantastica lume a adîncurilor

Un nou mineral: sinnirit

Geologii care îşi desfăşoară activitatea pe traseul viitoarei magistrale Baikal — Amur (B.A.M.) au descoperit un zăcămînt care conţine un mineral necunoscut, anunţă agenţia TASS. Numit de ei „sinnirit", de la lanţul muntos Sinnir, unde a fost descoperit, mineralul conţine în proporţie de 90 la sută, o materie primă valoroasă pentru producerea aluminiului şi a îngrăşămintelor potasice. De pe acum s-a stabilit că în apropierea staţiei de cale ferată Uoian, de pe traseul magistralei B A M , se va construi un mare combinat pentru extracţia şi prelucrarea noului mineral.

Specii ameninţate

Ecologii trag noi semnale de alarmă asupra unor specii din fauna Terrei ameninţate cu dispariţia Se poartă discuţii aprinse în legătură cu metodele ce trebuie adoptate pentru salvarea condorilor, păsări al căror număr scade îngrijorător. În Canada de pildă, nu mai există, la ora actuală, decît aproximativ 30 condori. O specie rară este Podilymbus gigas, un fel de cufundar peşteri uriaş, care trăieşte doar în zona lacului Atitlan, situat la peste 100 km de Guatemala Citty. Specialiştii apreciază că numărul acestor păsări este acum, de 60 şi că în următorii cinci ani ele pot dispare ca specie dacă nu se iau măsurile de rigoare. Tot ecologii americani îşi manifestă, îngrijorarea faţă de descreşterea numărului de urşi grizzly (Ursus arctos) din Alaska.

Aspirina previne cataracta?

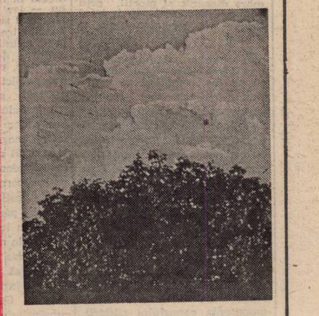
Un oftalmolog american de la Universitatea Yale susţine că bătrînii care iau multă aspirină sînt mai puţin expuşi la îmbolnăvirea de cataractă. Deocamdată cercetările sînt abia la început, dar se pare că legătura dintre aspirină şi absenţa cataractei este reală. Dacă se va dovedi că oftalmologul american are dreptate vor putea fi preparate medicamente pentru prevenirea cataractei sau pentru încetinirea evoluţiei bolii.

Noi ipoteze despre descoperirea focului

Conform ultimelor cercetări paleontologice, primii oameni sau mai degrabă hominizi care au folosit focul au fost australopitecii, cu un milion cinci sute de mii de ani în urmă, acest lucru petrecîndu-se pe actualul teritoriu al Kenyei, pe malul lacului Barincio. Alături de vatra acestui foc, în care s-au păstrat bucăţi de cărbuni de lemn, au fost găsite şi resturi de oase de diferite animale şi oase ale australopitecilor înşişi, precum şi bucăţi prelucrate de cremene, care împing cu mult în urmă momentul cînd primatele superioare au încercat să „gîndească". Pe aceste bucăţi de cremene scoase la lumină din negura istoriei se văd bine urmele loviturilor. Ca să producă scîntei, ele trebuiau să fie izbite sub un anumit unghi ; iar ca din aceste scîntei să se aprindă focul, trebuiau pregătite în prealabil, muşchi sau iarbă uscată, surcele... Or, aceasta presupune primele rudimente ale gîndirii logice.

Program mondial de cercetări asupra climei

Specialiştii în probleme referitoare la interacţiunea dintre ocean şi climă s-au reunit recent la Tokio pentru a stabili programul experienţelor oceanografice, în cadrul Programului mondial de cercetări asupra climei. Cercetările vor cuprinde o largă paletă de probleme, între care studierea circulaţiei oceanice va deţine un loc important. Se speră să se contureze mai exact sensibilitatea sistemului climatic la agenţii exteriori, naturali sau datoraţi intervenţiei umane.



enciclopedie

CE ESTE FOTONICA

● O tînără disciplină practică de viitor ● Despre comportamentul fotonilor în cadrul materiei ● Fenomene chimice şi fizice provocate de fotoni.

Unul dintre specialiştii reputaţi în *fotonică*, dr. Mihail V. Kurik (Institutul de fizică al Academiei de, Ştiinţă, Kiev) autor al unei metode inedite de fotografie ce se dispensează de prezenţa clasică a argintului, iar în prezent consacrîndu-şi cercetările fotonicii compuşilor organici, definea recent această ramură nouă a fizicii drept „o orientare nouă, de mari perspective, a ştiinţei şi tehnicii contemporane", dedicată studierii „diferitelor comportări ale fotonilor în materie" şi posibilităţilor de folosire practică a acestor comportări. Termenul însuşi care denumeşte tînăra disciplină e recent — neavînd decît abia vîrsta de un deceniu şi jumătate. Primul, după cum afirmă fizicianul pe care l-am citat mai sus, l-ar fi întrebuinţat (ca *fotonică moleculară*) A. N. Terenin (1967), ocupîndu-se mai cu seamă de reacţiile fotochimice în compuşii organici şi de utilizarea lor (de pildă, în producţia de coloranţi).

Înainte de a prezenta fenomenul ca atare şi aplicaţiile sale posibile azi, se cuvine să rememorăm, împreună cu cititorii, ce sînt *fotonii*.

Fotonul este o cuantă de energie de lumină vizibilă şi invizibilă, de raze roentgen şi radiaţii gamma ; în cadrul teoriei actuale despre natura corpusculară şi totodată ondulatorie a luminii, ştim aşadar că fotonul are în acelaşi timp proprietăţile unei particule şi proprietăţile unei unde. Dar fotonul nu are aşa-numita masă de repaus şi el nu se poate deplasa decît cu ceea ce numim curent viteza luminii (aprox. 300 000 km/sec). Neavînd, pe de altă parte, nici un fel de sarcină electrică, fotonul este neutru din punct de vedere electric. Iar întrucît undele electromagnetice de orice frecvenţă nu pot fi emise decît în cuante (porţii riguros determinate), energia fotonului depinde strîns de frecvenţa radiaţiei. Mai ştim deopotrivă că fotonul, care dispune de o destul de mare energie, poate da naştere în anumite condiţii unei perechi de particule (un electron şi un pozitron).

Nu vom intra în alte detalii ; acestea sînt suficiente pentru orientarea în domeniul comportamentului fotonilor în cadrul materiei, adică în aria de fenomene ce intră în interesul fotonicii.

În noua disciplină, unul din lucrurile importante este că, sub acţiunea fotonilor, în compuşii organici se petrec fenomene chimice şi fizice specifice, fapt care permite omului de ştiinţă să obţină preţioase informaţii asupra interacţiei dintre fotoni şi substanţă. Această acţiune a fotonilor duce la consecinţa că, în urma reacţiilor fotochimice, ia naştere o substanţă, cu alte proprietăţi decît a substanţei originare. E interesant de observat, cum se exprimă specialiştii, că substanta care a luat parte la reacţie parcă ar ţine minte acţiunea fotonilor şi de aceea, în acest proces de laborator, se obţin „imaginile" lor, bineînţeles, sub forma unor produse ale reacţiei chimice. Dar un asemenea proces fotochimic nu e altul decît cel ce stă la baza înregistrării imaginilor, adică în banala fotografie !

Nu e un secret că, în procesul de fotografiere obişnuită se folosesc, în calitate de materiale fotosensibile, compuşi halogeni ai argintului, unde fotonii provoacă un proces ce duce în cele din urmă la formarea imaginii — fie cu ajutorul developării şi fixativului, fie prin termoprelucrare. Dar rezervele de argint în natură sînt limitate şi ele ; de aceea se şi investighează posibilităţile de a obţine imagini fotografice fără prezenţa argintului.

Fizicianul din Kiev pe care l-am citat este autorul unui patent pe baza căruia se utilizează peliculă (film) fotografică policristalică din antracen ($C_{14}H_{10}$), unde alături de rolul esenţial al luminii joacă un rol important oxigenul. În urma procesului fotochimic din acest gen de peliculă apar centri discreţi ai imaginii. Probabil procesul petrecut cu moleculele de antracen în prezenţa oxigenului conduce întîi la fotooxidare, apoi la formarea unui compus chimic stabil (antrachinonul) care imprimă pe peliculă o imagine ireversibilă.

În cazul descris, calitatea imaginii depinde de condiţiile fotografierii (timpul expunerii, grosimea peliculei) ; dar pentru imaginile bune grosimea peliculei trebuie să fie de 15—20 micrometri (contrastele imaginii depinzînd, gradual, de aceste grosimi). Se pare că imaginea obţinută are o bună şi lungă stabilitate.

Imaginea devine vizibilă numai după provocarea luminiscenţei în stratul fotosensibil. E drept că sensibilitatea straturilor de antracen nu e mare, căci e absent procesul de intensificare a centrilor iniţiali ai imaginii (fapt ce se rezolvă în fotografia clasică în cursul developării). Acest cusur pare a fi deocamdată specific tuturor acestor noi metode fotochimice. Însă straturile po'icristalice de antracen au alt avantaj : cam 1000 de linii pe milimetru. Mai este un cusur (amendabil pe alte căi) : imposibilitatea de a face mai mult de o copie după acelaşi negativ.

Firește, totuşi nu vom uita că această subramură a fotonicii e abia la început de drum. Folosirea antracenului nu e decît una din variante ; se preconizează şi altele. Specialiştii îşi propun în primul rînd sporirea fotosensibilităţii luminoforilor organici.

V. NEAMŢU

Detector de falsuri

Conţinutul de metal al cernelii cu care se tipăresc bancnotele, este bine determinat. Pe acest lucru se bazează şi detectorul de bancnote false prezentat în imaginea de mai jos, dotat cu un complicat sis-

tem de validare, din care nu lipseşte şi un microprocesor. Dispozitivul se bucură de un deosebit succes în rîndul oamenilor de afaceri din ţările occidentale, excesiv de des confruntaţi cu acest gen de falsuri.

Recoltarea ceaiului

În R.S. Vietnam s-a terminat recoltarea ceaiului. Producţia a fost bogată.

Ceaiul vietnamez este cunoscut pentru calităţile sale deosebite, aroma şi culoarea sa fiind apreciate în întreaga lume. Imaginea reprezintă un grup de culegătoare de frunze de ceai pe o plantaţie recent intrată în producţie.

Surori siameze

În anul 1979, la Clinton, Utah din S.U.A. s-au născut surorile siameze Lisa şi Elisa Hansen. După multe ezitări, medicii au

încercat o intervenţie chirurgicală destul de riscantă de separare a celor două copile, lipite între ele prin capete. Operaţia a reuşit perfect. Iată-le acum pe cele două fetiţe la cea de a cincea aniversare a naşterii lor.

Cum dormiţi ?

Cercetătorul francez Pierre Daviyoux a studiat atent poziţiile corpului omenesc în timpul somnului. El a ajuns la concluzia că poziţiile respective exprimă anumite date psihologice. Astfel, susţine Daviyoux, cei ce dorm pe burtă sînt nemulţumiţi de situaţia lor, iar cei ce în somn string perna în braţe sînt, în general, oameni cu o proastă dispoziţie.

POVESTIRE ŞTIINŢIFICO-FANTASTICĂ

Cetatea fără trecut

Daglar von Löwe îşi croia anevoie drum prin hăţişul pădurii inundate, aruncînd uneori cîte o privire în urmă, şirului de oşteni care abia se mişcau, stînjeniţi de armurile grele, înarmaţi cu săbii, arbalete, lănci şi buzdugane de luptă.

Se simţea bolnav şi ostenit, prea multele războaie îi sorbiseră vlaga tinereţii. Servise o viaţă întreagă Ordinul, fără să se plîngă, păstrînd pentru sine suferinţa şi privaţiunile...

Cicatricele de pe trup stăteau mărturie că nu dăduse înapoi în faţa nici unui muritor, totuşi — putea să jure pe toate relicvele din Malborg şi pe osemintele strămoşilor — aceasta era ultima lui cruciadă.

Înainta poticnindu-se, ţinînd sabia în mîna stîngă, cu dreapta sprijinită de grumazul asudat al calului şi la fiecare pas cizmele i se afundau adînc în noroiul viscos. Se gîndea la oamenii săi ; din miile care îl urmaseră în lungile campanii — devotamentul lor pentru căpetenie ajungînd pînă la idolatrie — rămăsese o ceată jalnică, supravieţuitorii ultimei bătălii, spectrele unor războinici în căutare de vatră, retrăgîndu-se sub umbra deşartă a gloriei, hăituiţi de un duşman nevăzut. De luni întregi, poate de ani, se tîrau într-un marş disperat al morţii, prin pădurea blestemată, unde totul însemna încremenire, pînă şi timpul îngheţase, ţintuit de crengile negre şi contorsionate ale copacilor... Un singur lucru îi împiedica să se lungească pe jos, aşteptînd ca mlaştina colcăitoare să-i înghită, să alunece în adîncul aducător de uitare : doreau să *ajungă acasă*. Calea fusese presărată cu cadavrele cailor şi ostaşilor căzuţi, pieriţi de foame, de epuizare sau din pricina rănilor ce se infectau în atmosfera nesănătoasă.

Un geamăt, transformat curînd în strigăt de triumf, izbucni din piepturile acoperite cu platoşe, cînd după trunchiurile carbonizate apăru o geană trandafirie, întrerupînd brusc monotonia cenuşiului pădurii. Dincolo de liziera, în valea înverzită, se înălţa o cetate cu ziduri albe, *oraşul lor* — urlară nebuni de fericire, salutînd vesela îngrămădire de acoperişuri ţuguiate şi roşii, răsărite deasupra crenelurilor. Uitîndu-şi demnitatea de cavaleri încercaţi, alergară împleticindu-se spre platforma lăsată a podului rulant, se înghesuiră încercînd să ajungă primii la porţile masive, ce se deschiseră larg înaintea lor, în uralele mulţimii.

Ţinîndu-şi calul de căpăstru, Daglar von Löwe fu ultimul care păşi pe sub porţile împodobite cu flori, de parcă întoarcerea le-ar fi fost aşteptată. Intră în clădirea veche, rîvnită de mulţi, dădură peste aceiaşi băieţandri, jucîndu-se în curţile acoperite cu frumoase mozaicuri. Totul oglindea o simetrie perfectă, echilibrul proporţiilor mulţumea ochiul, de la geometria zveltă a turnurilor de veghe, la uliţele drepte, cu pavajul curat şi neted. Era cetatea *lor*, visată în nesfîrşitele nopţi dinaintea fiecărei bătălii ; îi lipsea însă ceva nedefinit, poate noroiul de pe străzi sau curţile cu gunoaie din faţa bordeielor dărăpănate. Trăiau într-un oraş ideal — începură să bănuiască îngrozindu-se pe măsură ce înţelegeau adevărul — un oraş fără trecut, plăsmuit din dorinţe, ca şi cum *cineva* le-ar fi citit în minte, construindu-l după modelul păstrat acolo.

Stranie era şi amnezia locuitorilor : nu-şi aminteau nimic din intervalul scurs de la plecarea cruciaţilor. Pentru ei, timpul — cel care deformează faptele, schimbă perspectivele, îndulceşte contururile — stagnase. Sau poate n-a existat niciodată o istorie a cetăţii născute din neant, liman iluzoriu pentru o mînă de ostaşi întorcîndu-se acasă...

Curînd, o stare de nesiguranţă puse stăpînire pe noii veniţi, ceea ce-i îngrijora nefiind vreo nepotrivire între amănuntele evocate în memorie şi realitatea exterioară, ci tocmai imposibila identitate.

Începură să-şi privească nevestele cu suspiciune, prospeţimea chipurilor lipsite de riduri părîndu-li-se o urzeală vrăjitorească. Unii au vrut să-şi ia zilele, alţii au încercat să plece din cetate, împinşi de spaima aceea iraţională. Nu zidurile păzite de gărzi i-au oprit — doar înfruntaseră iataganele păginilor — ci ceaţa densă ce se instalase într-o zi, neştiută, pe dealurile din jur, fără să se mai ridice de atunci. Daglar vorbise cu doi dintre oamenii prinşi în capcana ceţii : victime ale unui somn cataleptic, ei se treziseră dimineaţa următoare culcaţi în propriile lor paturi.

„Minciună — strigaseră, ochii sticloşi strălucindu-le ca de febră pe feţele devenite măşti palide, inexpresive — cum să părăsim cetatea, cînd am găsit aici mult rîvnita tihnă ?"

Într-o după-amiază Daglar auzi larmă în stradă, în dreptul ferestrelor sale : una dintre servitoare fusese călcată de o trăsură, iar mulţimea se îngrămădea vociferînd în jurul formei strivite pe caldarîm. Prin masa curioşilor îşi făcură loc două siluete în negru, care acoperiră corpul şi îl ridicară grăbiţi dispărînd cu el într-o casă vecină. Nu îndeajuns de repede însă : lui Daglar îi fusese destul o privire fugară ca să observe pata verzuie, lăţindu-se pe dale; văzuse cum din venele acelei fiinţe nu curgea sînge, ci altceva, cum materia cenuşie, poroasă, dezvelită de rănile mortale nu era carne omenească.

A doua zi, în zori, Daglar se sculă de lîngă trupul cald încă al lui Astrid, îşi înşeuă calul şi părăsi cetatea adormită, apucînd-o pe singurul drum netăiat încă de zidul de ceaţă.

Un om dorea să ajungă ACASĂ.

RODICA BRETIN

ADRIAN ANDRONIC

Fără cuvinte

Probleme ale concepției materialist-dialectice, ale educației ateist-științifice

FORȚA ATEISTĂ A CUNOAȘTERII

● Promovarea activă a concepției revoluționare a partidului despre lume și viață ● Combaterea cu hotărîre a misticismului și obscurantismului ● Combaterea oricăror manifestări retrograde, a concepțiilor străine.

Rolul științei în formarea omului nou

Experiența edificării societății socialiste multilateral dezvoltate în țara noastră confirmă pe deplin că acest proces deosebit de complex nu se poate înfăptui decît în condițiile mobilizării tuturor forțelor și potențelor creatoare ale întregului nostru popor, adică în condițiile coeziunii și unității moral-politice și ideologice ale tuturor oamenilor muncii din patria noastră — unitate și coeziune care reprezintă, de fapt, una din trăsăturile definitorii ale noii societăți.

Stăpîni pe mijloacele de producție și pe rezultatele muncii lor, oamenii muncii, animați de interese și aspirații comune, stabilesc între ei relații de colaborare și întrajutorare reciprocă, au aceleași drepturi și obligații, libertăți și responsabilități, toate îmbinate și orientate în direcția înfăptuirii scopului și idealului lor comun : construirea societății socialiste și comuniste în patria noastră.

Un adevăr esențial care se impune în mod obiectiv în viața și activitatea societății noastre, și de care trebuie să se țină seama în realizarea acestui țel unitar — edificarea noii orînduiri — este acela că transformarea naturii, adaptarea acesteia la nevoile oamenilor, îmbunătățirea structurii organizatorico-funcționale a societății noastre, perfecționarea continuă a relațiilor sociale etc. sînt condiționate de necesitatea însușirii sistematice și permanente, de către toți participanții la acest grandios proces, a unor cunoștințe științifice despre lume și viață, despre natură și societate, care să reflecte în mod veridic, profund și consecvent realitatea obiectivă, esența fenomenelor și proceselor, ceea ce este specific acestora, legile dezvoltării lor.

În vederea înfăptuirii acestui obiectiv, adică a realizării unității și coeziunii întregului popor, partidul nostru acordă o atenție majoră promovării active în rîndurile tuturor oamenilor muncii din patria noastră a concepției sale revoluționare despre lume și viață — materialismul dialectic și istoric.

Educarea maselor largi în spiritul concepției științifice a partidului nostru despre natură și societate, al eticii și echității socialiste, al lărgirii permanente a orizontului lor de cunoaștere, al combaterii intransigente a concepțiilor și mentalităților înapoiate, retrograde, ostile științei și culturii, capabile să genereze în rîndurile oamenilor diferite atitudini de indiferență fatalistă sau apatie, să influențeze negativ procesul de formare a unei personalități active, creatoare, revoluționare constituie, de fapt, o parte organică, inseparabilă a Programului ideologic al partidului nostru, a strategiei edificării socialismului și comunismului în patria noastră.

Referindu-se la acest proces deosebit de complex, tovarășul Nicolae Ceaușescu arată că „formarea omului nou, a prototipului uman al comunismului, nu se poate realiza în decursul unuia sau cîtorva planuri cincinale. Aceasta este o problemă complexă, de mare amploare și de lungă perspectivă, legată nemijlocit de procesul dezvoltării și modernizării forțelor de producție, al perfecționării relațiilor de producție și sociale, de întreaga evoluție a societății. Tocmai abordînd în această viziune formarea omului nou, apare necesitatea organizării și conducerii conștiente a unei activități permanente, intense, consecvente și răbdătoare pentru dezrădăcinarea din conștiința oamenilor a rămășițelor trecutului, a concepțiilor, mentalităților, obiceiurilor și deprinderilor înapoiate, pentru a cultiva o atitudine nouă față de muncă, de viață, de societate, spiritul de cinste, dreptate și adevăr."

Preocupîndu-se în mod consecvent de dezvoltarea și modernizarea bazei tehnico-materiale, de perfecționarea relațiilor de producție, a organizării și conducerii societății, de ridicarea continuă a bunăstării materiale și spirituale a tuturor oamenilor muncii, partidul nostru acordă în același timp o atenție sporită îmbunătățirii muncii de educație comunistă a maselor, de promovare activă în rîndurile acestora a concepției sale revoluționare despre lume și viață — materialismul dialectic și istoric, de combatere fermă și intransigentă a oricăror manifestări retrograde.

Subliniind importanța și necesitatea desfășurării unor ample și susținute acțiuni în această direcție, secretarul general al partidului nostru arăta că noi considerăm și am considerat întotdeauna că menirea istorică a socialismului este nu numai de a elibera omul de exploatare, de a asigura bunăstarea lui materială, ci de a făuri o civilizație spirituală superioară, care nu se poate realiza decît prin formarea unui om nou, cu o înaltă conștiință și pregătire culturală și profesională, cu un profil moral-politic înaintat.

Profundele transformări revoluționare care au avut loc în anii construcției socialiste în caracterul relațiilor de producție, în structura societății noastre, în condițiile vieții materiale au influențat și influențează în mod hotărîtor profilul moral, politic al oamenilor muncii, formarea și dezvoltarea multilaterală a conștiinței și personalității lor active, creatoare, revoluționare.

Un obiectiv principal în procesul deosebit de complex al făuririi unei înalte conștiințe îl constituie înarmarea tuturor oamenilor muncii cu concepția științifică despre lume a partidului nostru — materialismul diadectic și istoric, cu ideologia marxist-leninistă a cărei caracteristică esențială o reprezintă faptul că ea a apărut în strînsă legătură cu activitatea practică a oamenilor și se dezvoltă pe baza acesteia. Numai pe temeiul acestei ideologii, folosind modul dialectic de gîndire și interpretare a fenomenelor și proceselor, oamenii pot să înțeleagă legile obiective ale dezvoltării societății, tendințele și forțele care se manifestă în fiecare etapă, particularitățile acțiunii lor, pot interveni în cunoștință de cauză în direcția edificării noii orînduiri. Viața a confirmat pe deplin că fără însușirea temeinică a concepției materialist-dialectice și istorice, a marxism-leninismului, a principiilor sale fundamentale nu există și nu se poate desfășura construcția noii orînduiri sociale.

Caracterizînd sarcinile ce revin activității ideologice, politico-educative desfășurate de partidul nostru în direcția formării și educării maselor de oameni ai muncii, secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, sublinia la Conferința Națională necesitatea ca în întreaga activitate politico-educativă, de formare a conștiinței noi, să pornim de la concepția revoluționară, materialist-dialectică despre lume și viață, de la principiile socialismului științific. Aceasta necesită o înțelegere aprofundată și lămurirea continuă a marilor transformări din societate, a direcțiilor obiective ale dezvoltării, a legităților evoluției sociale, a cuceririlor științei și cunoașterii universale, care confirmă zi de zi justețea concepției materialist dialectice despre lume și viață, materialitatea lumii înconjurătoare.

Însușirea temeinică a concepției revoluționare despre lume și viață a partidului nostru nu constituie, desigur, un scop în sine sau o simplă dorință instructiv-educativă, ci o cerință majoră, indispensabilă, în vederea maturizării politice, amplificării activității revoluționare a maselor, determinată de faptul că socialismul și comunismul sînt rodul creației istorice conștiente a maselor, iar acțiunea conștientă a acestora este rezultatul cunoașterii și stăpînirii legilor generale ale naturii și societății. Numai călăuzindu-se după concepția revoluționară a partidului, comuniștii, toți oamenii muncii se vor putea situa pe pozițiile cele mai înaintate în lupta dintre vechi și nou, vor fi permanent alături de ceea ce este avansat, vor avea o orientare clară în viață. Materialismul dialectic și istoric oferă posibilitatea cunoașterii tainelor naturii, ale universului, a înțelegerii proceselor care se desfășoară în lume, a sensului destinului și rolului omului, a aprofundării legilor dezvoltării sociale, a înarmării tuturor oamenilor muncii cu cunoștințele necesare transformării revoluționare a societății.

O direcție fundamentală a activității de educare a maselor în spiritul concepției despre lume și viață a partidului nostru, al combativității intransigente împotriva concepțiilor și mentalităților înapoiate, retrograde, o constituie cunoașterea și însușirea de către toți oamenii muncii a politicii profund științifice a partidului nostru. Numai pe această bază poate avea loc dezvoltarea gîndirii politice vii a maselor de oameni ai muncii, cultivarea la aceștia a unor convingeri revoluționare înaintate, comuniste, a unor atitudini militante, patriotice, a unor deprinderi de a judeca și aprecia politic sarcinile și îndatoririle profesionale și obștești, acțiunile sociale și personale, evenimentele istorice, pentru a putea deveni participanți activi la acțiunile coordonate ale societății.

Demn de reținut este faptul că chezășia înfăptuirii politicii partidului nostru în domeniul educării maselor în spiritul concepției sale revoluționare despre lume și viață o reprezintă creșterea tot mai puternică a rolului conducător al partidului în întreaga activitate politico-ideologică și cultural-educativă.

CONSULTAȚII ÎN SPRIJINUL ÎNVĂȚĂMÎNTULUI POLITICO-IDEOLOGIC

Combaterea manifestărilor retrograde

O atenție deosebită în activitatea de promovare neabătută în rîndurile oamenilor muncii a concepției revoluționare a partidului despre lume și viață, de combatere intransigentă a oricăror manifestări retrograde, ostile progresului economico-social, de modelare a omului nou, însuflețit de idealurile socialismului se acordă științei și culturii. În concepția partidului nostru, educația socialistă, dezvoltarea culturii revoluționare, ridicarea la un nivel și mai înalt a activității de răspîndire a cunoștințelor științifice în mase, de lărgire a orizontului de cunoaștere al oamenilor muncii, spre a fi informați la zi cu descoperirile noi ce se obțin în toate domeniile gîndirii și cercetării, adică înarmarea lor cu cele mai noi realizări în domeniile științei și tehnicii, cu valorile cele mai înalte ale culturii naționale și universale constituie o problemă de cea mai mare importanță pentru întreaga societate. Integrîndu-se, dealtfel, în procesul lărgirii continue a democrației noastre socialiste, această activitate reprezintă un factor de o deosebită importanță pentru dezvoltarea generală a țării, pentru participarea întregului nostru popor la construirea conștientă a propriului său destin.

Un rol important în educarea în spiritul concepției revoluționare înaintate a partidului nostru despre natură și societate revine tuturor activităților care vizează formarea unei concepții științifice despre societate, explicarea tendințelor obiective ale dezvoltării societății, cultivarea respectului față de trecutul glorios al țării noastre, față de faptele de vitejie și eroism ale poporului român în lupta sa dreaptă dusă de-a lungul veacurilor pentru realizarea idealurilor sale de libertate și dreptate socială și națională, dezvoltarea spiritului revoluționar, militant de demascare și combatere fermă a mentalităților retrograde, a influențelor ideologiei burgheze în conștiința și viața oamenilor, a naționalismului, șovinismului, rasismului, a oricăror încercări de învrăjbire și înjosire a omului etc.

Întreaga activitate politico-educativă de formare a unui om nou, făuritor conștient al istoriei sale, al viitorului său comunist, liber și independent trebuie să aibă la bază principiile și normele eticii și echității socialiste. Sădirea în conștiința oamenilor a necesității respectării acestor principii și norme — expresie a umanismului revoluționar — duce la întărirea legăturii organice între gîndul și fapta lor, între convingerile politice, ideologice ale acestora și comportamentul lor social.

ALEXANDRU LĂZĂRESCU

BIBLIOGRAFIE

— **Programul Partidului Comunist Român de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare a României spre comunism** (Editura politică, București, 1975).

— **NICOLAE CEAUȘESCU : Raport la cel de-al XII-lea Congres al Partidului Comunist Român** (Editura politică, București, 1979).

— **NICOLAE CEAUȘESCU : Raport la Conferința Națională a Partidului Comunist Român** (Editura politică, București, 1983).

Casă pe banchiză

Pe banchiza în derivă pe care funcționează stația „Polul Nord — 25" s-a montat o casă neobișnuită : ea rezistă cu brio la temperaturi scăzute și la vîntul cel mai puternic. Pe un ger de minus 22 de grade și la o viteză a vîntului de 18 metri pe secundă, termomentrul din interiorul originalei case arată constant plus 18 grade.

Casa de pe banchiză are șase metri în lungime, patru în lățime, ceva mai mult de doi metri în înălțime și poate adăposti șase oameni. Cu excepția cîtorva piese, elementele componente nu conțin metal. Casa, de formă cilindrică, este acoperită în interior și exterior cu o țesătură specială termoizolantă. O trăsătură distinctivă a construcției o constituie subansamblurile elastice, care îi permit — ca mușchii, ori crengile de copac pe timp de furtună — să se adapteze la izbiturile vîntului, ale zăpezii, reducînd efectul lor distructiv. Case de acest fel vor fi necesare nu numai exploratorilor polari, ci și petroliștilor, geologilor, constructorilor care lucrează în regiuni cu climă rece.

Mașină de scris electrică

Este o mașină de scris electrică, dar spre deosebire de tipurile cunoscute pînă în prezent, aceasta e portativă, cu gabarit mic, ușor transportabilă : înălțime — 78 mm (deci, extraplată), greutate — 6 kg, viteză de lucru — 700 semne pe minut (față de 400, la mașinile analoage). Mașina de scris electrică portativă „Herbos 1 300" e produsă la Plovdiv, în R.P. Bulgaria.

Centrală solară

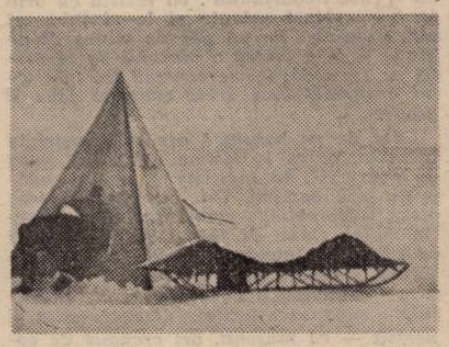
Prima cetnrală solară franceză, denumită „Themis", cu o putere de 2,5 megawați, a fost de curînd conectată la rețeaua de electricitate a Franței. Aceasta va permite alimentarea cu electricitate a orășelului Font-Romeu, cu 3 000 de locuitori. Centrala este formată din 201 oglinzi cu o suprafață totală de 17 500. mp.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Un buchet de... flori

STAN STĂNESCU, București

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

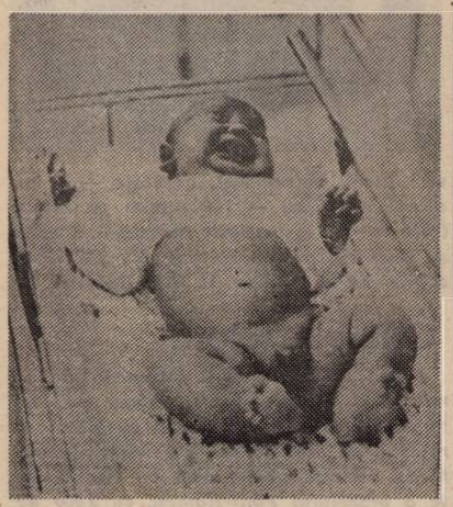


Încercare temerară

Italianul Ambrogio Fogar a devenit cunoscut în lume prin expedițiile sale solitare, realizate mai ales pe apele oceanelor. În prezent, el se află în Groenlanda, unde se pregătește metodic pentru o nouă realizare de mare amploare. Fogar și-a propus să parcurgă pe jos cu ajutorul unei sănii o distanță de peste 900 de kilometri pentru a ajunge la Polul Nord. După socotelile sale, pentru a duce la bun sfîrșit această temerară expediție, Fogar va avea nevoie de circa 80 de zile. În această expediție, el va fi însoțit de un ciine cu care va tracta o sanie încărcată cu un cort, alimente și alte echipamente necesare unei asemenea călătorii. Pentru această călătorie el a studiat ani de zile și a făcut numeroase stagii de adaptare la condițiile grele pe care le va avea de înfruntat. Pentru cazuri de urgență au fost prevăzute măsuri speciale și în primul rînd ajutorul pe care-l va primi de la un satelit american capabil să identifice imediat locul unde se află. Bazîndu-se pe experiența pe care a dobîndit-o în multe alte încercări la fel de grele, pe „antrenamentele" sale îndelungate de acomodare, Fogar este convins că va duce la bun sfîrșit și această dificilă încercare.

Nou născuți de „categorie grea"

Este un fenomen care nu poate fi contestat : se nasc din ce în ce mai mulți copii cu o greutate peste parametrii obișnuiți, de exemplu, acum 10—15 ani. Firește, specialiștii sînt de acord cu acest lucru și pot furniza explicații foarte logice. Recent, ziarele au menționat mai multe nașteri înregistrate în diferite colțuri ale lumii cu copii depășind cu mult greutatea cu care sîntem obișnuiți. Una dintre aceste vești ne-a parvenit din Brazilia. Mai precis din orașul Sao Paulo unde Luzinete Goncalves, în vîrstă de 33 de ani, a dat naștere unui băiat, Rafael, care avea o greutate de aproape 7 kilograme și o lungime de 57 centimetri. Rafael mai are patru frați, toți băieți. După cum afirmă specialiștii, „recordul mondial" aparține unui nou născut (martie 1981) care a văzut lumina zilei în Africa de Sud și cîntărea 10 kilograme și 200 de grame.



Elefanții se „înrăiesc"?

Pașnicul elefant asiatic este pe cale să devină un animal agresiv în contactele sale cu omul, remarcă un raport al Oficiului indian al pădurilor. Transformarea comportamentului pachidermelor este corelată cu o creștere demografică puternică. Ciocnirile au loc în timpul migrației lor periodice. Aceste trasee sînt urmate cu fidelitate în fiecare sezon de turmele de elefanți. Și cum perioadele de recoltare a orezului coincid cu sezonul migrărilor, uneori se nasc conflicte între cultivatori și pachiderme. Se pare că elefantul a căpătat un apetit deosebit la sare, orez și bere din orez. Cel puțin aceasta este constatarea țăranilor indieni ale căror rezerve sînt frecvent afectate la trecerea neobișnuiților vizitatori.

Studiul precizează că elefanții și-au pierdut teama de foc și zgomote. În loc să fugă, ei nu ezită să-i atace pe proprietarii recoltelor veniți să-i îndepărteze. Elefanții care atacă oamenii pot fi văzuți singuri sau în grupuri mici de doi sau trei. Turmele numeroase, ce reunesc între 30 și 200 exemplare sînt pașnice. Deplasările acestora prilejuite de migrații nu reprezintă un pericol pentru om.

Decanul...

Acum 15 ani, la Marsilia, Emmanuel Vitria a fost operat de prof. Henry, care i-a transplantat inima unui tînăr militar în vîrstă de 20 de ani, Pierre Ponson ucis în cadrul unui accident stradal. Cu această performanță, Vitria deține titlul de decan al celor care au suportat operații de transplant de inimi. Astăzi, în vîrstă de 63 de ani Vitria duce o viață normală, reprezentînd un caz cu totul excepțional în acest domeniu. Exercițiile sale fizice preferate sînt înotul și jogging-ul. Interesant de semnalat este faptul că vacanțele și le petrece împreună cu familia sa și cu părinții tînărului care i-a salvat viața.

Conform unor date statistice recente, iată o sinteză a transplanturilor de organe care au avut loc în întreaga lume în ultimii ani : inimă, 452 (105 supraviețuitori) ; plămîni, 37 (nici un supraviețuitor) ; ficat, 430 (47) ; pancreas, 102 (11) ; rinichi, 60 000 (16 500).

O nouă rasă de pisici

La o recentă expoziție internațională de pisici care a avut loc la Paris, atenția vizitatorilor a fost atrasă în mod special de cîteva exemplare dintr-o nouă rasă, denumită „Scottih Fold", realizată, după lungi încrucișări, de scoțianul William Ross. Această curioasă rasă se caracterizează prin faptul că nu are urechi obișnuite acestor feline. Și nu numai atîta. Sînt foarte afectuoase, sociabile și au o rezistență cu totul deosebită la boli. După aprecierea specialiștilor, totul derivă de la o modificare genetică care a dus nu numai la dispariția aproape completă a urechilor tradiționale, ci și la o înfățișare fizică deosebit de atrăgătoare.

Incredibil, dar adevărat

Cea mai mare pizză din lume nu a fost produsă în țara de origine (Italia), ci în... Marea Britanie. Cîteva date care confirmă acest primat mondial : greutate : 90 de kilograme, diametru : 4 metri. Au fost folosite : 49 de kilograme de paste făinoase, 9 kg. de caș, 2 kg. de ciuperci, 36 kg de roșii, 2400 de capere, 1200 de măsline și 600 de grame de măghiran. Pentru a respecta totuși adevărul, trebuie menționat că această uriașă pizză a fost preparată de bucătarii de la restaurantul „Italian Connection" din Londra în scop de binefacere pentru copiii handicapați de la spitalul „Queen Elisabeth".

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

V.I. — Hunedoara : În cauză este o stare nevrotică trecătoare. Puteți continua cu Vitamina B_6 cîte 2 comprimate pe zi și lecitină granule cîte 3 lingurițe pe zi timp de 20 de zile pe lună, 2—3 luni.

IVAȘCO — Bacău : În starea de emotivitate puteți continua cu ceai sedativ, un pahar de infuzie seara înainte de culcare timp de 10 zile și la nevoie.

B.M. — Tr. Măgurele : Fiind o ușoară stare depresivă puteți lua în continuare Meclofenoxat cîte 3—4 comprimate pe zi — timp de 20 de zile. Se poate repeta după o pauză de 15 zile.

BOSHAN MARIA — Ibănești : Pentru glaucom este neapărat nevoie, în stadiul actual al bolii să se completeze tratamentul și investigațiile într-o clinică de specialitate.

COSMA RADUL — Năsăud : În acneea juvenilă spălarea feței cu săpun cu gudron, comprese cu infuzie de mușețel cald seara înainte de culcare, după care ungeri în strat subțire fără a apăsa, cu tetraciclină unguent. Nu stoarceți coșurile și evitați de a pune mîna pe față în mod repetat.

MURARETU Z. Bărbătești : Micoza plantară o veți trata în continuare cu băi locale cu apă caldă și săpun de gudron, după care vă ungeți cu Neopreol timp de 15 zile. Purtați ciorapi de bumbac. Spălarea ciorapilor prin fierbere.

IONEL A. — Curtea de Argeș : Din cele descrise este vorba de hemoroizi. Vă recomand băi locale călduțe după fiecare scaun, după care introduceți cîte un supozitor de Hemorzon. Preveniți constipația cu ceai laxativ antihemoroidal 1—2 pahare pe zi la nevoie. Evitați piperul, muștarul, ardeiul iute și mezelurile piperate.

STĂNESCU — Caracal : Iritația descrisă o veți trata în continuare cu ungeri cu unguent cu Tetraciclină, după o prealabilă baie locală cu infuzie de mușețel călduț. Este necesar un examen bacteriologic al secreției vaginale.

SIMONA DRAGOMIRESCU — Alexandria : Completarea investigațiilor și tratamentului numai într-o clinică O.R.L.

D. V., — București : În cazul că varicocelul este voluminos și jenează, medicul chirurg va interveni.

TATU I. — Gîrleni — După simptomele descrise poate fi în cauză o prostatită, o cistită — etc. Medicul urolog din policlinica teritorială va investiga, preciza și trata.

Z. M. — Vulcan : Diagnosticul de Tricofiția pielii capului îl va pune medicul dermatolog, după analizele necesare, după care vă va prescrie tratamentul cu Buclosamid.

VASILE S. — *Brașov :* Pentru lombalgia de care suferiți în vederea precizării cauzelor este cazul de a vă examina medicul reumatolog. La nevoie puteți lua aspirină cîte 2—3 comprimate pe zi, după mese în puțin lapte.

BERINDAN ANA — Dănești : După intervenița chirurgicală pe rinichiul copilului, regimul alimentar va fi cel prescris de către medicul urolog, la ieșirea din spital. Nu neglijați a merge cu copilul la controlul periodic de specialitate.

SCHMEGNER GUSTAV — Gura Humorului : Pentru colecistită cronică puteți continua cu Instamixt granule începînd cu doze mici (1/2 linguriță de granule dizolvată în jumătate de pahar cu apă înaintea meselor de prînz și seara) timp de 8 zile. Regim fără grăsimi animale, prăjeli în grăsimi, mezeluri (cîrnați, carne conservată, slănină) pește conservat, fasole albă, mazăre uscată, nuci, alune, ceapă, usturoi, supe de oase, și fără nici un fel de băuturi alcoolice. Control medical periodic.

BUCUR L. Slobozia : Pentru zgomotele din urechi continuați cu Sansurdal și DH Ergotoxină după prescripția medicului O.R.L. Completarea investigațiilor și tratamentului într-o clinică de specialitate avînd formele de trimitere.

Dr. G. ALESSEANU

VREMEA
ÎN LUNA FEBRUARIE

Din punct de vedere termic luna februarie va fi mai caldă decît în mod obișnuit. Precipitațiile vor fi, predominant, sub formă de ploaie în regiunile de șes și sub formă de ploaie, lapoviță și ninsoare în zona muntoasă. Cantitățile de apă înregistrate vor depăși valorile normale mai ales în regiunile vestice ale țării.

În primele și ultimele zile din luna februarie vremea va fi ceva mai rece. Cerul va fi variabil, mai mult noros. Precipitațiile vor fi sub formă de ploaie, lapoviță și ninsoare. La munte va ninge viscolit.

În perioada 5-25 februarie va predomina o vreme caldă, comparativ cu această perioadă a anului. Cerul va fi variabil, mai mult noros. Vor cădea precipitații frecvente sub formă de ploaie, ceva mai însemnate cantitativ în regiunile vestice ale țării, iar la munte se vor semnala, temporar, lapoviță și ninsoare. Temperaturile minime vor fi cuprinse între minus 4 și plus 6 grade, local mai coborîte în Transilvania și Moldova, iar cele maxime vor putea atinge, spre finele intervalului, chiar și valori de plus 18 grade în sudul țării. Pe alocuri se va semnala ceață, mai ales dimineața și seara.

În intervalul 15-17 februarie se prevede o răcire, temporară, mai ales în regiunile centrale și de nord ale țării. **(Prognoză meteorologică formulată de Institutul de meteorologie și Hidrologie).**

CERUL
ÎN LUNA FEBRUARIE

Orionul este constelația care îmbină armonios o formație de o mare frumusețe cu o aglomerare alcătuită din cele mai interesante obiecte. O veche legendă identifica această formație cu un vînător care urmărea stolul de porumbei — Pleiadele — în care fuseseră transformate șapte surori. Cea mai strălucitoare stea a constelației, Rigel sau Beta Orioni, marchează unul din genunchii vînătorului. Situată la circa 815 ani lumină de Soare și avînd o luminozitate de 100 000 ori mai mare decît cea a Soarelui, Rigel face parte din cele mai strălucitoare stele de pe bolta cerească. Rigel este un sistem triplu : privită prin telescop, în imediata sa vecinătate se află o mică stea, care la rîndul ei este o stea dublă.

Pe unul din umerii vînătorului se află steaua Alfa sau Betelgeuze, care de asemenea face parte din cele mai strălucitoare stele. Dar deoarece distanța ce ne separă de această stea este de 650 ani lumină, luminozitatea sa depășește doar de 15 000 ori luminozitatea Soarelui. Betelgeuze face parte din clasa stelelor supragigantice, raza sa fiind de 300—400 ori mai mare decît raza Soarelui ; dacă ar fi situată în centrul sistemului solar în locul Soarelui orbita Pămîntului ar fi cuprinsă în interiorul său. O altă caracteristică a acestei stele este creșterea și scăderea periodică a razei sale însoțită de o scădere și respectiv creștere a luminozității.

Celălalt umăr al sistemului este marcat de steaua Gama sau Bellatrix. Ea este de asemenea o stea gigantă și foarte fierbinte, depășind în temperatură pe Rigel și Betelgeuze. Cele patru stele menționate încheie dreptunghiul principal al constelației Orion. La mijlocul acestui dreptunghi, un lănțișor format din trei stele strălucitoare și fierbinți marchează brîul vînătorului. Iar prins de acest brîu este cuțitul sau pumnalul vînătorului. În această regiune se întîlnește marea nebuloasă din Orion, care este locul formării unor noi stele cunoscut de obicei sub numele de „creșa de stele din Orion". Cu ajutorul observațiilor radioastronomice și ale celor în domeniul infraroșu al spectrului, se poate vedea ce se întîmplă în spatele norilor de gaze și praf. Există o generație de stele cu vîrsta de un milion de ani precum și o generație abia apărută, ale cărei stele nu au mai mult de 100 000 ani. Dar și mai recente, de cel mult cîteva mii de ani, sînt stelele aflate într-un grup de asemenea observate în domeniul infraroșu.

Pe cerul serii, spre orizontul vestic, la mică distanță una de alta se pot vedea planetele Venus și Marte, scurt timp după apusul Soarelui. Dimineața, înainte de ora 7, strălucesc pe cer planetele Jupiter și Saturn. Jupiter, după ce în luna ianuarie a trecut prin imediata vecinătate a stelei Beta din Scorpionul, s-a îndepărtat puțin de ea. Saturn este situat la nord-est de steaua Spica. Uranus se află în imediata vecinătate a lui Jupiter, iar Neptun este situat la est de Jupiter, în constelația Segătătorul.

În primele zile ale lunii februarie, Luna este în descreștere de la Luna plină spre ultimul pătrar care va avea loc la 4 februarie. Ea reapare pe cerul seri[i] după 13 februarie, cînd este în f[aza] Lună nouă. Urmează primul [pă]tr[u] februarie și Luna plină

(Material întocmit [de] ...nomie și Știin[ță]

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

HIMALAIA

Vă prezentăm cîteva întrebări propuse de cititorul nostru **Marin Curteanu :**

1. Ce origine are cuvîntul Himalaia și care este semnificația sa ?
2. Cîte vîrfuri peste 8 000 de metri există în munții Himalaia ? Dar peste 7 000 de metri ?
3. Unul dintre înaltele vîrfuri din munții Himalaia este Chomolungma. Știți care este originea acestei denumiri și ce semnificație are ?
4. Cel mai înalt vîrf din munții Himalaia este Everest. Știți de unde provine această denumire ?

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Vă place ceaiul ?

1. Primii care au cultivat ceaiul în urmă cu circa 3 000 de ani, au fost chinezii, folosindu-l inițial ca medicament și apoi, ca aliment.

2. Ceaiul conține cîteva sute de substanțe diverse, printre care 12—15% tanin, apoi cofeină, teofilină, teină, teobramină, uleiuri eterice, substanțe aromate, precum și o serie de vitamine, A, B_1, B_2, C, P și K. Ceaiul este întrebuințat în cazurile de răceli, dureri de dinți, scorbut, ca fortifiant al activității cerebrale, ca regulator al digestiei, etc. Nu se recomandă însă a se bea ceai înainte de culcare. De asemenea, nu este recomandabil suferinzilor de boli de inimă, în special celor care au avut infarct de miocard, fiind un excitant, comparabil cu cafeaua sau cacao. Ceaiul este și un destul de puternic diuretic.

3. Primele cantități de frunze de ceai au fost aduse în Europa în 1597 de către corăbierii portughezi, atît pentru consumul intern cît și pentru export. Corăbierii olandezi au descărcat primul transport de ceai în portul Amsterdam, în 1620.

4. Țarul Mihail al III-lea, al Rusiei, a primit sub formă de dar patru puduri de ceai, din Mongolia, fiind primul rus care a băut ceai. Este de menționat că ulterior, ceaiul s-a răspîndit foarte mult în Rusia, devenind o băutură tradițională. În Anglia, țară unde se consumă de asemenea foarte mult ceai, corăbierii negustorilor Companiei Indiilor de Vest au adus în chip de dar ceai în 1664 la curtea regelui Carol al II-lea. Ulterior, englezii și-au procurat singuri ceaiul care a devenit o băutură de tradiți.e

Dialog săptămînal

La redacție au sosit multe răspunsuri corecte pentru întrebările din rubrica publicată în nr. 1 318 al revistei, la 08.01.83. Selecționarea și tragerea la sorți a celor mai bune și complete răspunsuri ne-au permis menționarea următorilor cititori : **Gheorghe Madincea,** Timișoara, jud. Timiș ; **Gabriel Necula,** Pitești, jud. Argeș ; **Eugen Ciuhulescu,** București ; **Kolea Kureliuk,** satul Măriteia Mică, jud. Suceava ; **Cătălin Fetecău** Galați ; **Dona Mariana Ciceu,** comuna Vima Mică, jud. Maramureș ; **Sorin Petcu,** Oltenița, jud. Călărași.

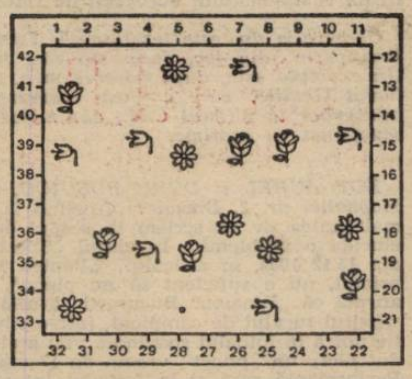
Angelia Raicici, localitatea Belobușca, jud. Caraș-Severin. Deși răspunsul a fost corect, scrisoarea a sosit prea tîrziu la redacție.

Ioan Manase, București. Materiale analoage, celor propuse de dv., au mai fost publicate în rubrică.

Ing. LIVIU MACOVEANU

VĂ PROPUNEM UN TEST

IN ȘASE PĂRȚI



Cu ajutorul a trei linii drepte uniți șase dintre numerele aflate pe marginea pătratului în așa fel încît să împărțiți desenul în șase părți, iar fiecare dintre ele să cuprindă cîte un exemplar din fiecare floare.

(Soluția în numărul viitor)

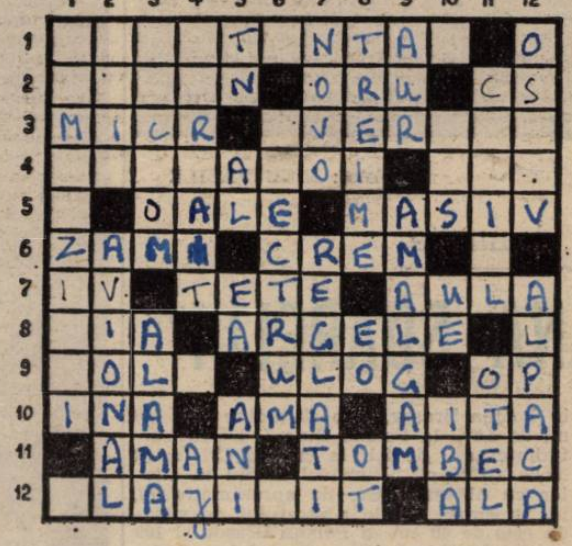
DEZLEGARE NR. 5 (1321)

DESENE ASEMĂNĂTOARE

Copiile gemene sînt : 1—5, 2—4 și 3—6.

REBUS

ALIAJE METALICE



ORIZONTAL: **1. Aliaj de cupru și nichel întrebuințat la fabricarea rezistențelor electrice. 2. Constelație situată în regiunea ecuatorului ceresc — Riu în Franța — Cesiu 3. Micron (abr) — Aliaj de cupru, siliciu și mangan 4. Aliaj fier-nichel — Nu are pereche 5. Creuzete — Cel mai mult. 6. Riu în Birmania — Culoare de alpaca 7. Patru roman — Musca somnului — Sală academică 8. Diminutiv feminin — Război de țesut manual (pl) 9. Trăiește cu vînt — Comună în Iugoslavia — Opis (abr) 10. Alt diminutiv feminin — În samar ! — Usturoiată 11. Strimtoare în Orient — Aliaj de cupru cu zinc 12. Oțel cu conținut mare de nichel — Identitate... anonimă.**

VERTICAL : **1. Aliaj antifricțiune de plumb și stibiu etc. 2. Plasă de prins pește — Aliaj folosit în construcțiile aeronautice 3. Aliaj de fier, crom și nichel rezistent la temperaturi înalte — Aliaj pe bază de cupru și zinc. 4. Aliaj dur utilizat la acoperirea prin sudare a pieselor care lucrează la frecare și presiune — Aliaj în extremis ! 5. Teren viran ! — Aluminiu — Dinsa — Măsuri de timp 6. Aliaj natural de aur și argint. 7. Element cu semnificația „nou" — Reglați 8. A treia parte dintr-un întreg — Eolian ! Loto central 9. Metal nobil — Aliaj de mercur cu diferite metale 10. Comandant militar la romani — În orice duet ! — Corp de biban ! 11. Aliaj de cupru, nichel și aluminiu — Aliaj fier-carbon (reg) 12. Aliaj de osmiu și wolfram — Aliaj folosit la fabricarea tăcimurilor.**

Dicționar : ORU, MICR, ZAMI, ULOG, NOVO

PETRE PARDĂU
Hunedoara

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

MARINĂREASCĂ

ORIZONTAL : Căpitan — Barc — Amiral — Motor — Bac — Carenă — U — Er — Phi — Resac — Saule — Cetăți — T — Nitui — Et — S — ACIN — TNT — Ica — Navigator — Lt — Te — I — Al — Rio — Marinar — Pupa — Urs — TL — Cuter — SG — Cabotiere.

MEDIUL ÎNCONJURĂTOR, SĂNĂTATEA ȘI SUPRASOLICITAREA

● Uzul și abuzul de informație ● „Siguranța" electrică a creierului ● Mijloace simple și eficiente de apărare împotriva stresului.

Omul modern este supus în tot mai mare măsură unei avalanșe de informații care îl asaltează din toate direcțiile, care i se adresează direct sau indirect, cu o persistență continuă și uneori agresivă solicitare a atenției, memoriei și gîndirii. Or, spre deosebire de calculatorul electronic, omul nu poate prelucra o dată decît o cantitate relativ limitată de informații și orice abuz în această direcție riscă să se transforme într-un eșec, cu urmări mai mult sau mai puțin grave pentru munca, viața și sănătatea lui.

Tema a fost frecvent abordată în ultima vreme de oameni de știință. Unul dintre aceștia, profesorul M.H. Rader, de la Universitatea din Arizona, publică în revista americană „Personnel Journal" un studiu în care subliniază unele aspecte care merită să facă obiectul atenției celor care vor să evite riscul unei suprasolicitări.

Reacțiile față de supraîncărcarea informațională diferă de la individ la individ, dar cunoașterea consecințelor acestora permite oricărei persoane, indiferent de tipul de personalitate căreia îi aparține, să-și ia măsurile necesare pentru a evita pe cît este posibil stresul informațional. Iată și cîteva dintre recomandările cercetătorului american.

● **Eliminați stimulii din mediul în-**
-tor ! Ideea de bază este aceea de
cît mai puține lucruri posibil
Orice distragere din afa-
-mul în plus, suprain-
de exemplu, zgo-
ere vizuală sau
auditivă cum ar fi telefonul care sună, bătaia mașinii de scris, bîzîitul imprimatoarelor, circulația unor persoane reprezintă stimuli care agravează supraîncărcarea informațională. **Plasați biroul în care lucrați în așa fel încît să evitați privirea directă spre ușă,** sfătuiește el, pentru că ori de cîte ori ridicați privirea pentru a vedea pe cel care trece, adăugați o nouă povară la supraîncărcarea informațională. De asemenea între birouri pot fi așezate dulapuri cu acte, astfel încît ele să poată fi izolate unul de celălalt. Unii specialiști în materie de noxe recomandă chiar utilizarea de dopuri de ceară în momentele de maximă concentrare în condiții de zgomot.

● **Folosiți liste de sarcini ! Nu vă aglomerați creierul cu informații curente cum sînt termene, întîlniri programate, adrese, numere de telefon !.** Întocmiți zilnic o listă cu tot ce aveți de făcut și consultați-o de cîteva ori pe zi, astfel încît să nu vă folosiți memoria pe termen scurt pentru astfel de lucruri.

● **Nu vă pierdeți timpul și energia pentru a alcătui texte, scrisori etc. pe care le-ați mai redactat !** Folosiți-le pe cele elaborate, adaptîndu-le la necesitățile ivite !

● **Nu faceți două lucruri odată !** Folosiți tehnica de a cumula cîteva sarcini de natură apropiată și efectuați-le în același timp, de exemplu o dată sau de două ori pe săptămînă (arhivă, ordine etc.) **Structurați-vă ziua de muncă astfel încît să evitați întreruperile,** care pe de o parte vă distrag de la sarcina imediată în curs de executare diminuînd astfel randamentul zilei, iar pe de altă parte contribuie la adîncirea stresului.

● **Programați-vă telefoanele pe care le aveți de dat și grupați-le** pe cele care nu prezintă urgență o dată sau de două ori în cursul programului de muncă !

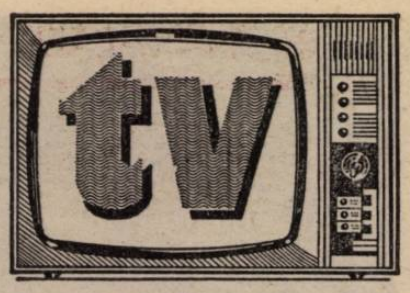
● **Stabiliți priorități !** În momentele de muncă de maximă concentrare sau atunci cînd lucrați sub presiunea unor termene sau a altor imperative nu vă lăsați distras de comunicări de importanță secundară. Triați comunicările în funcție de priorități. Elaborați materialele care cer o mai mare concentrare în prima parte a zilei de muncă, cînd mintea e mai limpede.

● **Organizați-vă masa de lucru !** Dezordinea de pe birou contribuie la distragerea mentală, așa că e recomandabil să o evitați. Păstrați un singur lucru pe birou, cel cu care lucrați, și aceasta vă va ajuta să vă gîndiți la un singur lucru o dată. Dacă vă veți obișnui să vă gîndiți la cîte o singură problemă, nu veți ajunge probabil niciodată să suferiți de supraîncărcarea informațională.

● **Apărați-vă sănătatea !** Exercițiile fizice reprezintă un mijloc important pentru eliminarea urmărilor stresului care după cum este cunoscut poate da naștere la afecțiuni digestive sau cardiovasculare. Practicați mersul pe jos, alergări chiar, dacă condiția fizică vă permite, sportul în aer liber, și vă veți simți reconfortat O persoană obișnuită cu exercițiul fizic practicat cu regularitate va fi mult mai puțin afectată de supraîncărcarea informațională, decît o persoană sedentară.

În concluzie, dacă vreți să țineți seama de recomandările omului de știință amintit, pentru a vă putea îndeplini sarcinile în bune condițiuni trebuie să fiți apt să primiți și să preluați eficient informația. Dozați-o însă, dat fiind că o cantitate prea mare de informații poate compromite eficiența activității. Organizați-vă astfel munca încît să puneți stavilă acelor informații din mediul înconjurător care nu vă sînt necesare și care în loc să vă ajute vă provoacă imense deservicii.

LIANA RADIAN



DUMINICĂ 6 FEBRUARIE. Programul 1 : 8.00 : Consultații pentru bacalaureat. 8.30 : Almanahul familiei ; 9.00 De strajă patriei ; 9.30 : Bucuriile muzicii. 10.00 : Viața satului. 11.45 : Lumea copiilor. 13.00 : Album duminical : ● Umor și muzică. ● Romanțe și cîntece de voie bună ● Cascadorii risului ● Un zîmbet pe 16 mm ● 14,30 : Desene animate ● Faptul divers — rubrică comentată de Petre Mihai Băcanu ● Floarea din grădină ● Stela și Muppets — spectacol muzical-umoristic cu Stela Popescu ● Telesport ● Microrecital : Angela Ciochină ● Caleidoscop muzical internațional. 18,40. : Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal. : 19,15 : Călătorie prin țara mea. 19,35 : „Cîntarea României". 20.15 : Film TV : „Ultima repriză" — Scenariu TV de Ștefan Berciu. Premieră pe țară. 21.55 : Întîlnire cu opera, opereta și baletul. 22.20 : Telejurnal. **Programul 2 :** 13.00 : Concert de prînz. 14.00 Teatru TV : „Filonul" de Valentin Munteanu. 15.20 : Carnet cultural. 16,05 : Clubul tineretului. 16,35 : Desene animate. 17.00 : Serată muzicală TV. 19.00 : Telejurnal. 19.15 : Telerama. 19.45 : Concert popular duminical. 21.30 : Din cartea naturii. 21.55 : Romanțe. 22.20 : Telejurnal.

LUNI 7 FEBRUARIE. Programul 1 : 15.05 : Emisiune în limba maghiară. 17.50 : 1 001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20,15 : Panoramic economic. 20.40 : Roman foileton: „Docherii". Ultimul episod. 21.30 : Tezaur folcloric. 22.00 : Telejurnal. **Programul 2 :** 15,05 : Cenacluri ale tineretului. 15.30 : Tinere talente. 16.00 La început de săptămînă. 20.00 Telejurnal. 20.15 : Moștenire pentru viitor. 21.10: Laureați ai Festivalului național „Cîntarea României". 22.00 : Telejurnal.

MARȚI 8 FEBRUARIE. Programul 1 : 11.05 : Profesiunile cincinalului. 11.25 : „Docherii". 12.15 : Actualitatea economică. 12.30 : Tezaur folcloric. 16.05 : Viața școlii. 16.35 : Clubul tineretului. 17.20 : Cabinet profesional pentru lucrătorii din agricultură. 17.50 : 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.15 : Actualitatea economică. 20.30 : Temeliile unui viitor oraș. 20.50 : Teatru TV : „Fluturi, fluturi" de Aldo Nicolaj. Premieră pe țară. 22.00 Telejurnal. **Programul 2 :** 20.00 : Telejurnal. 20.15 : Salonul TV al artelor plastice. 21.00 : Mic dicționar de operă și balet. 22.00 : Telejurnal.

MIERCURI 9 FEBRUARIE. Programul 1 : 16.05 : Tribuna experienței. 16.25 : Tragerea pronoexpres. 16.35 : Viața culturală. 17.10 : Farmecul muzicii. 17.30 : Dialogul faptelor. 17.50 : 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.20 : Actualitatea economică. 20.30 : Forum politico-ideologic. Idei majore în documentele Conferinței Naționale a partidului. 20.50 : Film artistic : „Fata de pe malul riului". Premieră pe țară. Coproducție franco-italiană. 22.00 : Telejurnal. **Programul 2 :** 20.00 : Telejurnal. 20.20 : Scena și ecranul. 21.00 : Buletinul rutier al Capitalei. 21.15 : Din țările socialiste. 21.30 : Seară de muzică. 22.00 : Telejurnal.

JOI 10 FEBRUARIE. Programul 1 : 11.05 : Viața școlii. 11.30 : Ansamblul folcloric „Doina Moldovei" din Iași. 12.00 Pași de viață lungă. 12.30 : Caleidoscop muzical. 12.45 : Actualitatea economică. 16.05 : Școala satului, școală pentru sat. 16.30 : Studioul tineretului. 17.50 : 1001 de seri. 20 00 : Telejurnal. 20.20 : Actualitatea economică. 20.35 : Din cîntecele minerilor. 20.50 : Occident '83. 21.05 : Serial științific. 21.30 : Meridianele cîntecului. 22.00 : Telejurnal. **Programul 2 :** 20.00 : Telejurnal. 20.20 : Concert simfonic. 22.00 Telejurnal.

VINERI 11 FEBRUARIE. Programul 1: 15.05 : Consultații pentru elevii clasei a VIII-a. 15.30 : Emisiune în limba germană. 17.25 : Tragerea loto. 17.35 : La volan. 17.50 : 1001 de seri 20.00 : Telejurnal. 20.15 : Actualitatea economică. 20.30: Invitată în studioul nostru. 20.50 : Cadran mondial. 21 10 : Film artistic : „Solstițiu de vară". Premieră pe țară. 22.00 Telejurnal .**Programul 2 :** 15.05 : Vechi melodii populare. 15.20 : Temeliile unui viitor oraș. 15.40 : Parada vedetelor. 16.30 : Viața economică. 17.00 : Stadion. 20.00 : Telejurnal. 20.15 : Concertul Filarmonicii „George Dima". 21.45 : Generația deceniului IX. 22.00 : Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 12 FEBRUARIE. Programul 1. 11.05 : Din marea carte a patriei. 11.25 : Film artistic : Portrete de mineri în filmul românesc. 12.15 : Ora de muzică. 13.10 : Să cînte copiii ; 13.20 : La sfîrșit de săptămînă (I). ● Sfîrșit de iarnă '83 ● La ora primelor confruntări ● Zboruri cu... naiul ● Gala desenului animat ● Mult mi-e drag să cînt, să joc, ● Roza vînturilor ● Tîrgu-Mureș pe... 16 mm ● Incredibil dar adevărat ● Melodii îndrăgite ● Șah ● Autograf muzical : Angela Similea ● Privindu-ne țara ● Muppets ● Magnetoscop muzical ● Telesport. 18.35 : Săptămîna politică. 18.50 : 1001 de seri. 19.00 : Telejurnal. 19.20 : La sfîrșit de săptămînă (II). 22.20 : Telejurnal. 22.30 : Cîntece de voie bună. **Programul 2 :** 19.00 : Telejurnal. 19.20 : „Cîntarea României". 20.00 : Oaspeți pe scenele de concert bucureștene. 22.00 : Călătorie prin țara mea. 22.20 : Telejurnal. 22.30 : Jazz în nocturnă.

Foto : NICU VASILE

Invitație la drumeție

IARNA LA „POIANA SOARELUI"

Poiana Brașov, una dintre cele mai frumoase stațiuni din țara noastră, este situată pe versantul nordic al masivului Postăvarul, la o altitudine de 1 020 m. Caracteristicile sale climatice o recomandă atît pentru odihnă cît și pentru sport. Astfel, regimul termic este moderat, fără geruri intense, cu ierni blinde. Platoul împădurit este adăpostit de vînturi puternice grație reliefului muntos înconjurător. Temperatura medie anuală este de 5,8°C în Poiana Brașov, la o altitudine de 1 020 m, de 3,8°C la Poiana Ruia (1 425 m altitudine) sau de 2,1° la cabana Cristianul Mare (1 705 m). Numărul mediu al zilelor cu ninsoare este de aproximativ 70, iar grosimea medie a stratului de zăpadă este de 40 cm în Poiana Brașov și 100 cm la Cristianul Mare. Complexul factorilor naturali existenți recomandă stațiunea atît pentru odihnă cît și pentru sport. Dealtfel, factorii naturali au o excelentă acțiune asupra sistemului nervos central, influențînd pozitiv reglarea tuturor funcțiilor vitale ale organismului.

Și dacă argumentele noastre nu au fost suficient de convingătoare pentru proiectarea unei vacanțe în Poiana Brașov, le completăm cu cele oferite de tov. **Loghin Juncan**, directorul O.N.T. „Carpați" — Brașov. „Poiana Brașov a reprezentat un loc de agrement încă de la începutul acestui secol. Deși prima cabană a fost construită în 1907, iar în anul 1909 a avut loc primul concurs de schi, se pare că schiori îndrăzneți s-au aventurat pe culmile Postăvarului încă din 1895. Totuși, mult timp Poiana Brașov rămîne cu precădere un pitoresc decor natural, numărînd doar 15—20 de vile. Odată cu organizarea Jocurilor Mondiale Universitare de Iarnă în 1951, aceasta devine prima stațiune montană din țară, destinată mai ales practicării sporturilor de iarnă.

Astăzi practicarea schiului alpin sau a schiului de fond este facilitată de existența pîrtiilor cu grade de dificultate diferite, lungimi și diferențe de nivel variate. Să nu uităm că Poiana Brașov dispune de mijloace de transport pe cablu ce ușurează considerabil deplasarea. Și amatorii de patinaj își pot împlini dorința de a patina, exersînd pe gheața patinoarului artificial din stațiune".

NIC. NICOLAESCU

Fără cuvinte

MOZAIC

● **Un pasionat ciclist** din Sri Lanka, Vivecananda Selva Kumar Anandan, deține un record remarcabil. În luna mai 1979, el s-a deplasat fără întrerupere pe bicicletă timp de 187 de ore și 28 minute. În această perioadă el a parcurs 1 476 mile.

● **În istoria fotbalului american** (a nu se confunda cu fotbalul obișnuit) este menționată drept excepțională cariera unui antrenor, Amos Alonzo Stagg. El a funcționat în această calitate la echipa Spingfeld timp de 40 de ani, mai precis între 1892—1932 și ulterior, la un colegiu între anii 1933—1946, deci, o viață la numai două echipe !

● **Cel mai tînăr campion mondial de șah** a fost Mihail Tal (U.R.S.S.) în 1960 cînd avea vîrsta de 23 de ani și 180 de zile.

● **Francezul Didier Pironi** a fost grav accidentat anul trecut cu prilejul disputării unui concurs automobilistic de formula 1 disputat pe circuitul de la Hockenheim (R.F. Germania). Cu acest prilej, el a suferit fractura ambelor picioare și a unui braț. Accident foarte grav,

care, la un moment dat, punea problema chiar a unor amputări. Specialiștii care l-au îngrijit, au depus însă eforturi considerabile pentru a evita această situație. Pironi a fost supus la nu mai puțin de 15 operații care, în final, au dus la salvarea lui. De profesiune inginer, Pironi este pilotul firmei Ferrari. Recent, telespectatorii unui post din Franța, au avut surpriza să-l vadă pe micul ecran povestind dramaticul său accident și lupta pe care a dat-o pentru a se restabili complet. Și nu numai atît : el a promis că după completa sa vindecare, va reveni din nou pe pistele circuitelor automobilistice.

Poșta rotundă

EUGEN IANCU, str. Băișoara 3, Cluj-Napoca. „Incontestabil. Craiova a devenit capitala fotbalului românesc atît prin reușitele de la nivelul echipei naționale, cît și prin acelea de la nivelul echipei de club — „Universitatea", reușite pentru care felicitările adresate conducerilor tehnice și jucătorilor nu sînt de-ajuns. Se dovedește încă o dată că marea performanță se făurește la nivelul cluburilor și din acest punct de vedere „Universitatea" Craiova reprezintă un strălucit exemplu pe care și celelalte cluburi ale primei divizii ar trebui să-l urmeze.

Scopul acestor rînduri îl constituie cîteva observații legate de ultimele evoluții ale fotbaliștilor noștri în întîlnirile internaționale. În unele momente, este adevărat puține la număr, faultul de joc comis de echipele noastre este prea rudimentar, purtînd amprenta unui joc voinicesc, în contrast cu tehnica de clasă a jucătorilor în cauză, deficiență care este posibil și trebuie remediată cît mai repede cu putință.

Cea de-a doua observație este legată de tributul prea greu pe care continuăm să-l plătim arbitrilor din întîlnirile internaționale. A sosit timpul ca jucătorii noștri să înțeleagă că pe dreptunghiul de gazon delimitat cu var, arbitrii sînt nu numai conducători de joc, ci mai ales judecători cu drept de sentință definitivă. Protestele la aceste sentințe sînt urmate de cartonașe multicolore cu urmări numai asupra protestatarilor. Singurii în drept să protesteze sînt spectatorii, ca la gimnastică, dar nici protestele lor nu au darul de a schimba situația.

În încheiere, urarea ca anul 1983 să aducă fotbalului românesc calificarea în finala campionatului european de fotbal".

Observația dv. este interesantă. Faultul face parte din joc, dacă știi să-l faci. Un exemplu este, după părerea mea, italianul Gentile, care a fost campionul faulturilor la ultimul C.M., dar niciodată sancționat cu asprime.

BOT AUREL și DORU BUSUIOC, str. Magnoliei nr. 2, Brașov : „Apelînd la amabilitatea dv vă scriem în scopul de a elucida o problemă : În ziarul „Sportul" din 15.12 1982, în articolul „Pentru a fi primul, nu e suficient să nu pierzi", se afirmă că „Dinamo" București se află la sfîrșitul turului de campioat, într-o situație unică în fotbalul românesc : nu a pierdut nici un punct vreme de 17 etape. Performanță rară și în fotbalul internațional, performanță remarcabilă și remarcată — oral și în scris — de toți specialiștii. Cu toate acestea, Dinamo reușește la sfîrșitul sezonului și „performanța" — destul de rară și ea — de a nu se clasa pe locul I.

Pentru restabilirea adevărului, dar și pentru a sensibiliza puțin ambițiile în fotbalul brașovean, dorim să facem cîteva mențiuni. Nu sîntem posesorii arhivei fotbalului românesc dar afirmăm că în urmă cu circa 20 ani (probabil în campionatul 1959—1960) formația brașoveană „Steagul Roșu" a încheiat turul campionatului fără a cunoaște înfrîngerea și în plus s-a menținut neînvinsă pînă în jurul etapei a 20-a, cînd a pierdut la București meciul decisiv cu C.C.A. (scor 1—2, golul victoriei fiind înscris de Tătaru I). Totodată, facem mențiunea că, asemenea echipei Dinamo în actualul campionat, „Steagul Roșu", deși neînvinsă, nu ocupa la sfîrșitul turului locul I în clasament. Probabil că la vremea aceea performanța nu a fost atît de popularizată pentru a fi reținută de specialiști. Am mai prezenta o replică brașoveană, precizînd că în urmă cu 25—30 de ani (în 1953 sau 1954) echipa Dinamo Brașov, a încheiat returul campionatului neînvinsă, situîndu-se în clasamentul final pe locul 4, după ce la sfîrșitul turului echipa era amenințată cu retrogradarea. Ca brașoveni, ne amintim aceste situații. Poate sînt totuși și alte cazuri similare".

Mulțumiri pentru precizare.

D. CONDREA, com. Budești, jud. Maramureș : „Iubesc sportul în general, dar de fotbal sînt legat cu pasiunea celui ce l-a practicat din copilărie, gustînd, de-a lungul anilor, din satisfacțiile, dar și din amărăciunile acestui atît de îndrăgit joc. Acum, după terminarea unui sezon fotbalistic care ne-a adus satisfacții, cînd calificarea craiovenilor în turul IV al Cupei U.E.F.A. continuă să stîrnească încă ecouri în sufletele noastre, îmi permit (cam tîrziu, e drept, dar niciodată...) acest catren referitor la superbul duel între excelentul nostru atacant craiovean Cămătaru și „paznicul" său, prestigiosul jucător bordelez, Trésor.

Sînt multe curiozități pe lume,
Dar ce vă spun se-ntîmplă foarte rar,
Căci am văzut cu toții cum, anume,
„Comoara" l-a păzit pe cămătar !"

Da, e adevărat, Trésor l-a păzit pe Cămătaru, dar i-a scăpat pe ceilalți.

ION BAIES

8, 9, 10... OUT!

MISTER DON KING NU SE DEZMINTE

Răsfoind în ultimele zile ziarele occidentale aflăm că fostul încarcerat al celebrei închisori americare Sing Sing, mister Don King, deseori condamnat pentru măsluire de rezultate sportive și falsificare de clasamente, ajuns peste noapte bossul de peste ocean al boxului pe arginți, este primul manager-promotor care declină noile reguli de protecție a pugiliștilor. Dar despre ce este vorba ? Este cunoscut că la sfîrșitul anului trecut, Don King, astăzi pe drept cuvînt considerat regele neîncoronat al afacerilor din boxul profesionist, a organizat pe un ring din Las Vegas meciul pentru titlul mondial al grelilor (versiunea WBA) dintre Mike Weaver, deținătorul centurii și salangerul său Mike Dokes, poreclit „Omul dinamită". Rezultatul se cunoaște : Dokes a cîștigat prin abandon în mai puțin de 2', Weaver aflîndu-se într-o situație critică ce l-a obligat pe directorul de ring Joey Curtis să aplice imediat noul regulament de protecție a boxerilor și să declare lupta inegală proclamîndu-l campion al lumii (versiunea WBA) pe Mike Dokes. Atunci, o parte din public care plătise 50 de dolari pentru un fotoliu de ring s-a manifestat ostil cerînd restituirea banilor, motivînd că nu a vizionat un spectacol care să merite o așa sumă. Desigur, Don King, un gangster experimentat a părăsit arena pe ușa din dos, lăsînd mulțimea să urle și să intre în conflict cu oamenii de ordine și cerberii din garda sa. Bătrînului vulpoi nu i-a trebuit însă prea multă vreme ca să se gîndească la o nouă afacere care să-i aducă alți gologani și, mai ales, să nu-i știrbească prestigiul de inegalabil manager-promotor.

În cadrul unei conferințe de presă pe care a organizat-o la New York, Don King l-a acuzat pe arbitrul meciului, Joey Curtis, arătînd că acesta s-a grăbit să-l numere și să-l abandoneze pe Weaver. Jucîndu-și bine numărul în fața unor ziariști cumpărați, Don King a anunțat că meciul va fi reprogramat la 27 martie, ba chiar mai mult, pentru a face și reclamă, el a declarat, în intenția de a incinta pe suporterii lui Weaver, că tot Mike Dokes va cîștiga și își va păstra centura. Desigur prețul biletelor de intrare va fi dublat pentru că mister Don King știe să facă afaceri și în același timp să păcălească pe cei din jurul său.

Comportarea lui Don King scoate din nou în evidență că organizațiile ce dirijează boxul pe arginți, în speță WBA sau WBC și care ca urmare a ultimelor accidente inițiază noi măsuri pentru protecția boxerilor, nu le pot pune în aplicare din cauza unor gangsteri cu domiciliul stabilit în culisele sportului profesionist. Acestia, în frunte cu Don King își văd nestingheriți de afacerile lor care după cum se știe, de multe ori au îndoliat numeroase familii ale unor tineri ce au încercat să cocheteze cu gloria sportivă.

PAUL OCHIALBI

P.S. **Ing. Gh. Rossler**, București ; Într-adevăr este regretabil că a fost desființată secția de box a clubului sportiv Progresul-București, în trecut una dintre cele mai bune din țară.

Șt. Burlacu, Lipova (Arad) ; Greul Rocky Marciano a fost neînvins în carieră. El n-a boxat niciodată cu Tony Zale campion al lumii la... mijlocie. Tony Zale, a fost învins de Rocky Grazіano și nu de Marciano.

Redacția și administrația : București. Piața Scînteii nr 1, cod 71311 telefon 17 60 10 (1659—1584) Oficiul poștal 33 Căsuța poștală 1108 Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P O Box 136—137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXVII Nr. 7 (1323) SÎMBĂTĂ 12 FEBRUARIE 1983 12 PAGINI 2 LEI

ȘTIINȚA ȘI SPIRITUL CREATOR

de MIHAIL FLORESCU

Ministru Secretar de Stat la Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie

In domeniul cercetării științifice, gîndirea profund novatoare a secretarului general al Partidului a înlăturat concepția greșită din trecut despre activitatea științifică datorită căreia munca proprie de cercetare nu era apreciată la justa valoare, integrînd-o organic la Congresul al IX-lea al Partidului Comunist Român în eforturile de înfăptuire a obiectivelor economico-sociale. Prin contribuția directă a secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, România dispune astăzi, pentru prima dată, de o politică de stat programatică în domeniul cercetării științifice, dezvoltării tehnologice și introducerii progresului tehnic, de o concepție bine fundamentată menită să asigure amplificarea continuă a contribuției științei și tehnicii la opera de edificare a societății socialiste multilateral dezvoltate. Necesitatea promovării ferme a unei concepții proprii în cercetare a fost susținută printr-un ansamblu de măsuri privind perfecționarea rețelei de cercetare, corespunzător cerințelor economiei naționale ; crearea de noi institute, centre și laboratoare, apropierea unităților de cercetare de principalele centre de producție ; integrarea cercetării cu învățămîntul și producția, perfecționarea planificării și finanțării cercetării și aplicării rezultatelor ei, astfel încît să se asigure concentrarea eforturilor în probleme prioritare, actuale și de perspectivă ale economiei naționale, orientarea cercetării de a merge cu un pas înaintea practicii ; schimbul de valori științifice și de opinii printr-o largă cooperare tehnico-științifică internațională.

O contribuție importantă la organizarea cercetării științifice au constituit-o indicațiile date de secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, în cuvîntarea la Conferința Națională a cercetării științifice și proiectării din 25 octombrie 1974. Una din problemele importante care a fost clarificată cu această ocazie a fost legătura indisolubilă dintre cercetarea fundamentală și cercetarea aplicativă. Subliniind necesitatea legăturii strînse, dialectice, între latura teoretică și practică a științei se arăta : „Iată de ce, în loc de discuții abstracte despre deosebirile dintre cercetarea fundamentală și cea aplicativă, despre superioritatea uneia sau alteia, trebuie să soluționăm problemele pe care le ridică viața, dezvoltarea societății, problemele a căror rezolvare este cerută de mersul țării noastre spre comunism. Cele

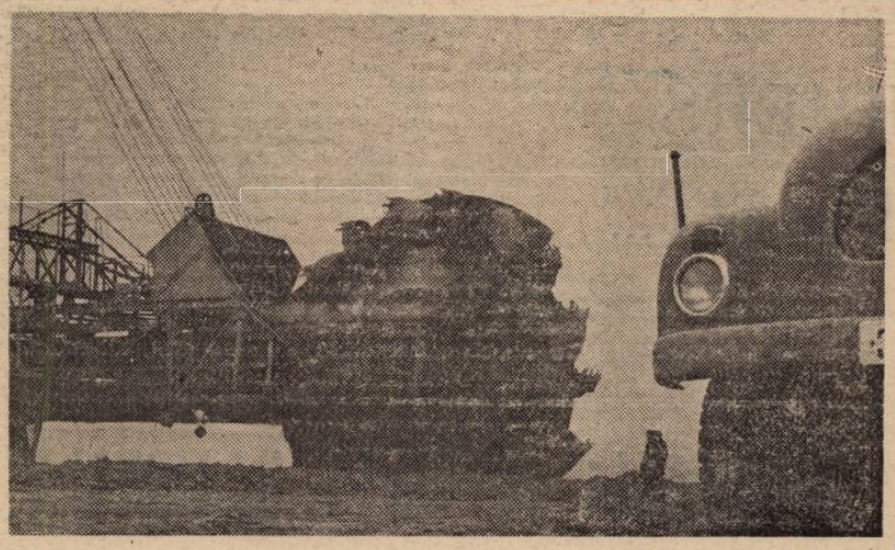
(Continuare în pagina a 3-a)

„Magazin" vă răspunde

(Pagina a 2-a)

FESTIVALUL NAȚIONAL „CÎNTAREA ROMÂNIEI" INVENȚII ROMÂNEȘTI

(Pagina a 3-a)



In primii doi ani ai actualului cincinal au fost puse în funcțiune capacități de producție minieră pentru extracția a 8 milioane de tone de cărbune. În imagine un utilaj de mare capacitate instalat la Rovinari.

Sănătatea și viața rațională

O mamă care „mănîncă pentru doi", adică se supraalimentează hrănindu-se excesiv în timpul sarcinii, își va face rău și ei dar, mai ales, copilului. Pe de altă parte, o hrană insuficientă poate avea, de asemenea, urmări nedorite : dacă viitorul copil nu are destule elemente nutritive, aceste carențe se vor repercuta, fără îndoială, asupra dezvoltării lui. Noi cercetări medicale au arătat că fetusul nu e un consumator pasiv ; imediat ce resimte lipsa unor elemente din „rația" sa, el caută să și le procure prin efort fizic. S-au făcut observații de laborator asupra unei femei însărcinate care periodic nu mînca absolut nimic timp de 24 de ore ; în acest timp, pruncul a fost, în pîntecele ei, mai activ decît de obicei. Ca urmare, s-a născut „supradimensionat", o asemenea dezvoltare a organismului său — obținută pe această cale — fiind considerată drept o performanță.

(Continuare în pagina a 2-a)

Mișcarea neîntreruptă a materiei

FORMELE EVOLUȚIEI VIEȚII ÎN COSMOS

● Un Univers darwinist ● Căi paralele în fresca evoluționistă a Cosmosului ● Civilizații metalurgice și civilizații ecologice.

De la o vreme, în presa științifică din diferite țări este abordată atent, din unghi științific evoluționist-darwinist, problema variantelor posibile pe care s-ar fi dezvoltat viața în condiții cosmice diverse. Mulți savanți (biologi, biochimiști, exobiologi) reiau nu numai întrebarea dacă în marele cosmos mai sînt insule planetare unde a putut să ia naștere viața, dar și întrebarea dacă, în funcție de condiții, viața nu va fi luat, în evoluția ei firească, o altă cale. După calculele actuale, numai în galaxia noastră (Calea Lactee) există 1,6 miliarde de sori înzestrați, ca Soarele nostru, cu planete. În zona vizibilă a Universului, astronomia a înregistrat pînă acum 100 miliarde de galaxii.

Cei care admit că viața de pe Pămînt nu este un fenomen unic în Cosmos, iau în considerație faptul că radioastronomia ne oferă suficiente date ca să ne dăm seama că elementele fundamentale necesare vieții sînt prezente pretutindeni în Cosmos : carbonul, hidrogenul, oxigenul, azotul... Legile chimiei și fizicii funcționează peste tot la fel, iar ființele vii, oriunde s-ar afla în Univers, vor fi obligate să reziste forțelor gravitației și ale frecării. Savantul american Bilinsky, membru al Academiei de științe din New York, a construit o ipoteză (în recenta sa carte „Viața în Universul lui Darwin"), riguros supusă logicii evoluționismului, darwinist, prin care vrea să arate variantele la care ar putea ajunge o ființă ridicată la treapta rațiunii, în funcție de animalul de la care a pornit evoluția sa naturală. Savantul socotește că în nenumăratele lumi posibile din Univers s-a petrecut același lucru ca și pe Terra noastră de acum 3,5 miliarde de ani, cînd la noi a apărut viața pe baza capacității carbonului de a forma molecule complexe și pe baza însușirilor de solvent ale apei.

Acum mai bine de un secol, Charles Darwin, a vorbit despre legile evoluției, despre selecția naturală, despre consecințele mutațiilor întîmplătoare, despre forța adaptării obligatorii la mediul înconjurător. De aici pornește Bilinsky, cînd presupune că aspectul exterior al ființelor de pe alte planete depinde de condițiile planetare dominante : pe micile planete, cu gravitație slabă, copacii ar putea avea înălțimea de 150 metri, iar pe pla-

V. NEAMȚU

(Continuare în pagina a 4-a)

DOSAR „magazin"

DIALECTICA UNOR MARI DESCOPERIRI

- Universul fascinant al lumii microscopice
- Actul de întemeiere a geneticii
- O incredibilă descoperire
- Trei teorii românești confirmate în timp.
- Testamentul științific al lui Evariste Galois
- O idee declarată „nebună"
- De ce Einstein nu a luat Premiul Nobel pentru teoria relativității

(Paginle 6–7)

LUMEA CA LUME

UNDE?

Unde te mai găsesc eu pe tine,
Irepetabila mea?
Totul e acum, mîine nu e nimic,
Mîine e timpul probabil,
Mîine e balul bobocilor,
Mîine iar e repetiție pentru războiul mondial

Numai acum mai avem
Un pic de timp să ne iubim
Și uite acum ratăm;
Unde, unde te mai găsesc
Eu pe tine,
În orașul tău al cărui prefix nici nu-l știn minte,

Unde, unde?
Nici adio nu am unde
Să-ți spun,
Adresa ta
E prea complicată
Pentru o fiară elementară ca mine,
Care suferă, iubește și din cînd în cînd
Se întreabă în somn,
Se întreabă în realitate,
Se întreabă fără rușine:
Unde, unde, unde te mai găsesc,
Eu, pe tine ?

ADRIAN PĂUNESCU

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE

PROCES NATIV?

ANCA SAVIN, Tulcea: **Cît de timpuriu încep nou-născuții să distingă expresiile feței și cînd sînt capabili să le imite?**

Expresii de bucurie, tristețe sau surpriză au fost observate la copii foarte mici. Acest fapt i-a determinat pe psihologi să gîndească că trebuie să fie vorba despre un proces nativ. Se știe bine că la 12 zile, dar și la o zi, nou-născuții sînt capabili să imite mișcările ce conduc la deschiderea gurii. O echipă de pediatri și psihologi de la Universitatea din Miami (Florida) au studiat mai mulți nou-născuți, în vîrstă de 36 de ore. În cadrul experimentului subliniază revista **„La Recherche"** — un adult le prezenta cele trei expresii faciale de bază: bucuria, tristețea, surpriză. Nu numai că nou-născuții au reacționat la diferitele mimici, urmărind din privire mișcările buzelor și ochilor adultului, dar l-au și imitat. Rezultatul experienței, susțin T. M. Field, R. Woodson, R. Greenberg și D. Cohen, confirmă ipotezele avansate anterior potrivit cărora copiii mici au o capacitate înnăscută de a compara informația senzorială vizuală cu cea necesară pentru imitarea expresiei faciale a adultului.

SĂNĂTATEA ȘI PUNCTELE REFLEXOGENE

MIHAI IORDĂNESCU, Piatra Neamț: **Am auzit că putem determina, ameliora sau chiar vindeca anumite dureri de care suferim după anumite puncte situate în talpa piciorului. Aș vrea să știu cum se pot determina aceste puncte și ce trebuie făcut ca să se obțină efectele dorite?**

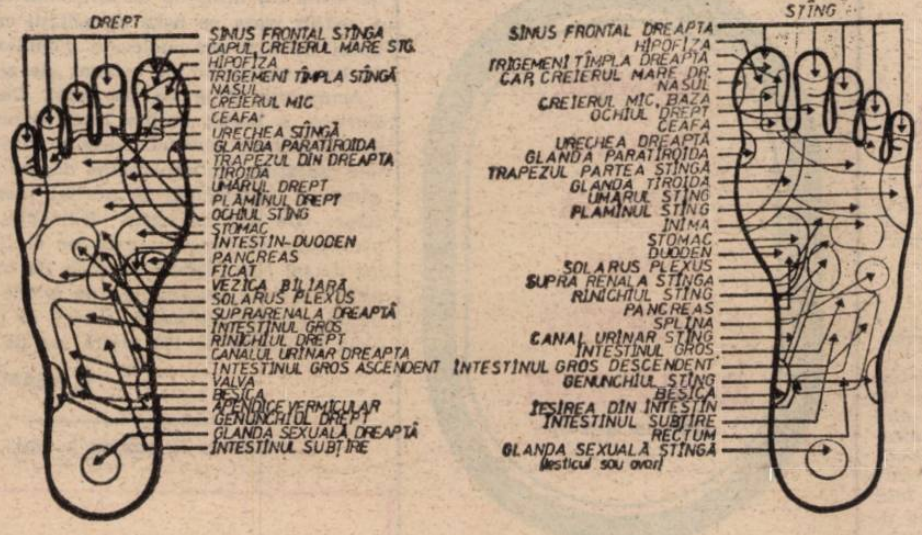
MIRCEA TEODORCIUC, maseor, specialist în recuperări funcționale prin acupresură: Pentru a lămuri cele întrebate de dv. vă vom da și un grafic care arată unele puncte reflexogene din tălpile picioarelor pentru depistarea sensibilităților organelor bolnave sau organelor în curs de îmbolnăvire din corpul uman.

Aceste puncte, în momentul în care organul căruia îi corespund este bolnav, sînt dureroase. Descoperindu-le vor fi masate cu vîrful degetelor sau cu un presopunctor circa 3 minute. Masajul pe puncte se va efectua cîteva zile la rînd, în primele 5 zile aceste puncte devenind foarte sensibile. După circa 12 zile durerile dispar, chiar și la presiune ușoară, dar masajul presural trebuie continuat. Dacă durerile nu dispar, atunci este cazul ca subiectul să se prezinte la un specialist.

Dacă există dureri la nivelul picioarelor, nu înseamnă că picioarele sînt bolnave, durerea poate proveni de la punctele reflexogene ce corespund unor organe bolnave.

Este indicat ca masajul (presiunile) pe punctele reflexe să fie continuat un timp mai îndelungat. Pentru aplicarea de presiuni pe punctele reflexogene s-au confecționat branșuri speciale care au aplicate niște nituri în locurile ce corespund anumitor puncte reflexe, astfel că presiunea se exercită în mod permanent pe punctele dorite. De asemenea au fost confecționate și alte dispozitive pentru aplicarea de presiuni.

La noi în țară, metoda depistării organelor bolnave se practică de peste 16 ani, în ultimii ani înființîndu-se unele cursuri de reflexologie, masaj corporal și acupresură.



„MĂRTURIILE" HOMINIZILOR

EMIL NICOLAE, București: **De cînd datează mersul biped?**

Pentru cei mai mulți paleontologi fosilele de Australopithecus afarensis, cei mai vechi hominizi cunoscuți, sînt o mărturie a unei adaptări perfecte și complete la mersul biped. Ei consideră că în urmă cu aproximativ 3,5—4 milioane de ani mersul biped era un fapt anatomic indiscutabil. Recent, însă, două grupe de cercetători americani au reexaminat fosilele de Australopithecus afarensis și au probat o adaptare parțială la viața arboricolă. Antropologul Randall Susman și anatomistul Jack Stern de la Universitatea din New York estimează că oasele de la mînă, picior și umăr erau adaptate la viața arboricolă. Deși se conturase la șold, gambă și genunchi o adaptare bipedă, cercetătorii sugerează faptul că Australopithecus își petrecea o parte considerabilă din viață în arbori. Ca o probă suplimentară, cei doi cercetători au semnalat vestigiile unei adaptări arboricole a mîinii lui Homo habilis, cea mai veche specie a genului Homo. Dar osul respectiv datează de 1,76 milioane de ani și provine de la o specie perfect adaptată la mersul biped. Prezența unei mîini primitive, puternice, semnifică faptul că Homo habilis, cu cîteva milioane de ani mai tînăr, decît Australopithecus afarensis, continua să-și petreacă o parte din existență în arbori. Cercetările viitoare pot confirma sau infirma ipoteza conturată...

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

AGENDĂ

● **O mare hidrocentrală electrică** se construiește în subteran în apropiere de mînăstirea Tismana, primul grup energetic de 50 megawați fiind de pe acum montat ● **Un cronometru electronic cu afișare analogică**, capabil să măsoare pînă la o zecime dintr-o milisecundă a fost brevetat ca invenție românească ● **O instalație de dozare în vitro a hormonilor** cu izotopi radioactivi realizată de către specialiști bucureșteni și clujeni a fost dată în funcțiune la Institutul agronomic „Dr. Petru Groza" din Cluj-Napoca ● **Un tezaur de monede romane** a fost descoperit la Tincova (Caraș-Severin), piesele datînd de pe vremea lui Burebista ● **O creșcătorie de cerbi și fazani** din Iersig livrează anual importante cantități de vînat atît în țară, cît și peste hotare ● **Lucrările de montaj la primul grup energetic** al hidrocentralei românești din cadrul Sistemului hidroenergetic și de navigație „Porțile de Fier II" au început cu o săptămînă mai devreme față de graficul stabilit inițial ● **Turbine eoliene de 1 kW** se află în probele aferente omologării, la Brașov, urmînd a fi produse în serie la I.M. Făgăraș, pentru a fi livrate populației.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Dicționar de ecologie

Recentul dicționar de ecologie publicat de Editura enciclopedică și științifică sub semnăturile lui Petre Neacșu și Zoe Apostolache-Stoicescu trezește un larg ecou în rîndurile publicului românesc, care este tot mai preocupat de problemele ecologiei, știință modernă în care omenirea investește mari speranțe de viitor în ce privește prevenirea degradării mediului.

Premieră editorială la noi, dicționarul cuprinde un foarte bogat tezaur de termeni științifici (3 300) aparținînd atît ecologiei cît și numeroaselor discipline cu care aceasta interferează (geografia, geologia, pedologia, climatologia, biologia, botanica, zoologia, genetica, agricultura, silvicultura, protecția mediului etc.). După părerea noastră o parte din termeni, cei colaterali ecologiei, puteau lipsi.

Din păcate angajîndu-se singuri într-o operă vastă și atît de pretențioasă, autorii nu au putut fi la înălțimea sarcinii asumate, căzînd adesea în greșeala de a construi definiții proprii cu vădită tendință de originalitate, în domenii pe care nu le cunosc îndeajuns. Așa s-a ajuns la o serie de prezentări, analize, definiții și încadrări inadecvate sau chiar greșite, ceea ce creează confuzii și o falsă înțelegere a realității. Dăm în continuare cîteva exemple.

— Interpretările incorecte asupra unor noțiuni fundamentale de ecologie: ecosistemul poate fi după autori unidimensional, bidimensional sau tridimensional, cînd în realitate ecosisteme cu mai puțin de 3 dimensiuni nu pot exista, stratificarea făcîndu-se de asemenea numai pe verticală, nu și pe alte direcții; randamentul este definit greșit inițial ca un raport dintre productivitate și rezistența față de factorii de mediu, pentru ca mai apoi să se arate corect că acest raport se referă la energia fixată și energia primită.

— Definiții incomplete sau confuze, prin care se deformează realitatea. Ex.: pădurea este considerată asociație, deci unitate de clasificare fitocenologică de rang inferior; se confundă zonele cu subzonele sau cu etajele de vegetație; planta este definită prin caracteristici negative, cum ar fi lipsa sistemului nervos; se fac diferențieri pe bază de proprietăți generale, nespecifice (gorunetul este o pădure care produce 5—10 t/ha/an, egreta mare este o pasăre cu lungime de 106—118 cm).

— Din confundarea sferei de conținut al unor noțiuni rezultă numeroase inexactități fitogeografice. Ex.: făgetul de la Comana, zonă în care nu există fag; jnepenișul în alpin, cu toate că el nu apare decît în subalpin, bradul, specie dominantă în pădurea de conifere, cînd în realitate preponderent este molidul; după autori pădurea de conifere nu este analoagă cu pădurea sempervirentă acciculară, prima întîlnindu-se numai în zona temperată de munte, secunda numai în zona circumpolară nordică, dar și la munte; în rîndul factorilor meteorologici este menționată și altitudinea; acizii humici, componentă importantă a solului sînt priviți numai ca un important poluant al apelor de riu.

Exemplele menționate nu au pretenția de a epuiza lista inadvertențelor, ci numai de a le semnala pentru informarea științifică exactă a publicului. Dealtfel, ea este destul de lungă pentru a forma un fel de anti-dicționar de ecologie, ca replică la cel pe care-l prezentăm.

Cu deferență și obiectivitate trebuie să spunem că dicționarul are unele merite incontestabile printre care: a) adună într-un singur volum un număr mare de termeni răspîndiți în multe lucrări de specialitate; b) privește ecosistemul în mod just ca un sistem supraindividual format din biocenoză și biotop; c) majoritatea exemplificărilor provin atît din zoologie cît și din botanică.

Dr. ing. C. BINDIU

Ipoteza

UN UNIVERS FĂRĂ SFÎRȘIT...

Cum va arăta Universul într-un viitor mai mult sau mai puțin îndepărtat? Ceea ce știm acum, folosind matematica și cunoștințele actuale despre legile fizicii, va fi valabil și peste mult, foarte mult timp? Fizicianul Don N. Page, de la Universitatea Pennsylvania, încearcă, extrapolînd toate cuceririle prezente ale minții umane în cunoașterea Universului, să imagineze un posibil scenariu al viitorului. Scenariul, relatat în „Science Digest", admite de la bun început, faptul că Universul își va continua prezenta expansiune. Toate stelele își vor consuma, eventual, combustibilul lor nuclear, devenind stele albe, stele neutronice sau găuri negre. După un timp — Page spune că e vorba mai puțin de un cvintillion (10^{18}) de ani — spectaculoase întîlniri gravitaționale între stelele moarte se vor solda cu expulzarea lor dincolo de galaxiile în care se află. Totuși, un mic număr dintre ele se vor putea grupa pentru a forma black holes de cîteva ori mai mari decît Sistemul nostru solar. Ce se va întîmpla după aceea depinde mult de felul în care vor fi alterați protonii și neutronii materiei Universului. Altădată se credea că aceste particule sînt nemuritoare. Descoperirea unor legi noi face posibilă previziunea ca dezintegrarea lor în energie pură să oblige stelele moarte să... explodeze.

După opinia lui Page, într-o perioadă de 10^{31} ani, protonii și neutronii ar putea dispare, lăsînd în spațiul cosmic puternice radiații, electroni pozitivi și negativi. Există și ipoteza că electronii pozitivi și negativi s-ar mișca atît de încet încît atracția lor naturală, reciprocă, să-i determine să se înconjoare unul pe altul, constituindu-se în orbite de un milion de ori mai mari decît actualul Univers, formînd niște „atomi bizari denumiți pozitroni". Micșorarea lor va genera radiații care o vor încetini mai mult pînă ce „se vor opri și vor începe să capete forme de spirale". În circa 10^{116} ani, fizicianul american întrevede că cei mai mulți electroni se vor fi ciocnit și distrus unul pe altul, eliminînd cantități mai mari de radiații. Dar, puținele particule rămase ar putea relua mișcarea de înconjurare, una pe alta, în orbite mai mari, eliminînd mai multe radiații. Se va putea relua și mișcarea în spirală, aducînd la anihilarea celor mai multe particule. Dar, conchide Page, „vor rămîne totdeauna, cîteva particule ce vor începe din nou să se miște, înconjurîndu-se una pe alta, în orbite din ce în ce mai mari și fenomenul se va repeta, la infinit...".

SĂNĂTATEA ȘI VIAȚA RAȚIONALĂ

(Urmare din pagina 1)

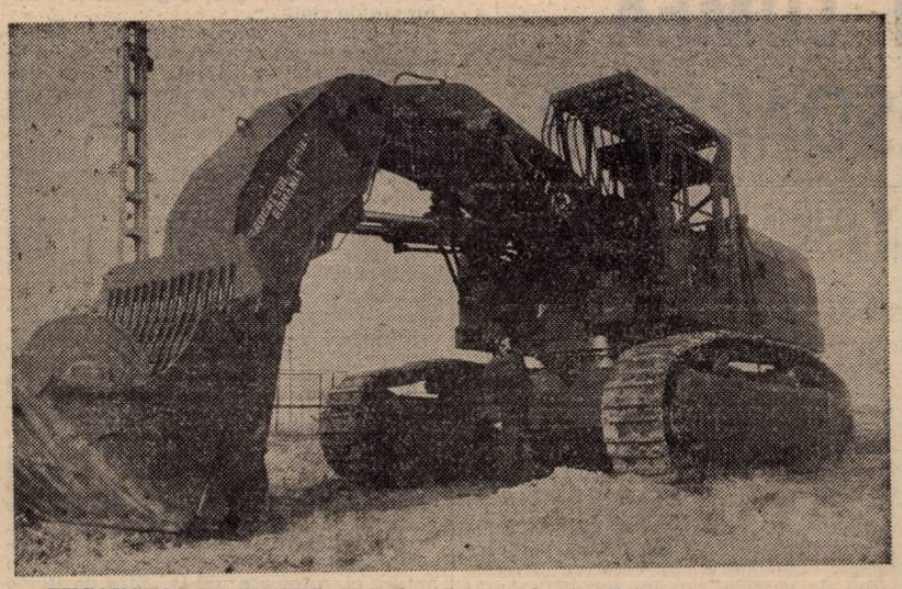
În laboratorul de fiziologie și patologie a vîrstelor omului, unde cercetările au fost conduse de profesorul I. Arșanski, s-au întreprins și alte studii; de pildă, influența eforturilor musculare ale femeii însărcinate asupra copilului pe cale de-a se naște. Concluzia: trebuia neapărat ca viitoarea mamă să nu-și petreacă majoritatea timpului stînd în pat, sau pe fotoliu. E foarte periculos. Dezvoltarea foetusului poate fi astfel perturbată, ca și în cazul excesului de alimente. Viitoarea mamă are nevoie zilnic, de plimbări pe jos, în aer liber, de gimnastică; nici unele ușoare treburi domestice nu sînt interzise. La început, ea va putea de asemenea să facă alergări, schi și natație — dar numai dacă a practicat aceste sporturi și înainte de sarcină. Esențialul este ca exercițiul fizic să fie făcut cu plăcere; dealtfel buna dispoziție are aceeași mare importanță ca hrana potrivită și activitatea fizică. Referitor la aceasta medicii amintesc că, astăzi, înconjurați de emoții puternice uităm adesea de sănătatea descendenților noștri. Ei atrag în mod deosebit atenția ca astfel de emoții (care depășesc rațiunea) să nu se producă în timpul primelor trei luni și a ultimilor trei luni de sarcină. Profesorul I. Arșavski, care și-a expus opiniile în revista „Sputnik", ține să sublinieze cît de importantă e prima perioadă a sarcinii cînd se formează sistemul nervos al copilului și, de fapt, toate organele lui vitale. Odată depășită această perioadă, dacă totul merge bine, foetusul e mult mai puțin expus la riscul unor accidente care să ducă la deficiențe fiziologice. Așadar, în această primă perioadă se va căuta ca viitoarea mamă să fie ferită de oboseală, de stări conflictuale, alarmante, tensionante. Ea va fi situată într-o atmosferă pe deplin sănătoasă, de calm, de voie bună și liniște.

După cum se vede, indicațiile medicale uneori sînt adresate mai mult celor din jur decît viitoarei mame. Unii specialiști afirmă că perioada în care se așteaptă un copil pune la o serioasă încercare și pe viitorul tată. El va trebui ca timp de 9 luni să aibă cea mai mare grijă față de mamă și de cel purtat în pîntecele ei, va trebui, între altele, să facă eforturi continue pentru a preveni orice fel de traumatism, pentru a crea un climat psihologic favorabil. Îngrijirea viitoarei mame sub toate aspectele — fizic, psihic — însumează o multitudine de condiții de a căror îndeplinire depinde sănătatea și vigoarea generației viitoare.

Festivalul naţional „Cîntarea României"

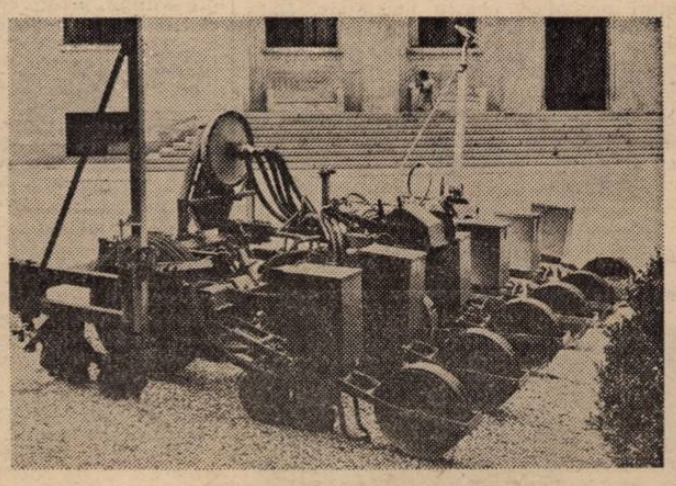
INVENȚII ROMÂNEȘTI

EFECTUL COANDĂ ÎN IPOSTAZE NOI. Efectul Coandă, îmbinat cu efectul forței centrifuge, stă la baza concepției constructive a unui ingenios concentrator de praf. Instalația, concepută de Institutul de cercetări și modernizări energetice din București asigură o concentrare optimă a particulelor de cărbune, fapt care o prezintă ca necesară în sistemele de preparare a prafului în instalațiile de cazane din centralele termoelectrice, precum și în cele de uscare a materialelor pulverulente din metalurgie, industriile chimică, materiale de construcții etc. Concentratorul determină stabilitatea arderii în focarul cazanului, mărind prin aceasta randamentul, constituindu-se ca o contribuție la acțiunea de folosire integrală a resurselor naționale de combustibili.



EXCAVATOR PUTERNIC. Uzinele „Progresul" din Brăila au produs această puternică mașină pe care o prezentăm în imagine. Excavatorul, care însumează un mare număr de soluții tehnice inedite și inovații, constituie o performanță în domeniul construcției acestor mașini. Expus în cadrul unor tîrguri internaționale el s-a bucurat de un deosebit succes.

MICROSCOP DE MARE FINEȚE. Imaginea reprezintă microscopul românesc de cercetare denumit „MC 5 A". Cu acest instrument de mare finețe, care înglobează un mare efort de studii, experimente și soluții tehnice naționale este posibilă efectuarea unor observații precise în diferite domenii ale științei. Între altele pot fi realizate cercetări cu privire la structura fibrelor naturale și sintetice, identificarea de pulberi, măsurarea de particule etc.



MAȘINĂ DE SEMĂNAT ÎN TEREN NEARAT. Lucrările agricole pot fi efectuate și în terenuri nearate. Acest lucru ni-l demonstrează autorii unei invenții românești, prezentată în cadrul Festivalului național „Cîntarea României". Este vorba de un colectiv de specialiști de la Institutul de cercetări, proiectări și inginerie tehnologică pentru mecanizarea agriculturii, care a imaginat și realizat mașina de semănat în teren nearat, denumită „MCSN-6" (în imagine). Distanța între rîndurile semănate este de 45—70 centimetri. Adîncimea la care sînt plasate semințele variază între 2 și 8 centimetri.

Laserul împotriva mareei negre?

Una din cumplitele plăgi ecologice o constituie petele de țiței care acoperă rîurile, mările și oceanele. Spre exemplu, în pofida interdicțiilor, numai în Marea Mediterană se varsă anual circa 300 000 tone țiței. Un grup de lucrători de la un institut sovietic de cercetări științifice a propus o idee ingenioasă de luptă împotriva acestei poluări grave. Se știe că pelicula de carburant nu poate fi nici îndepărtată, nici arsă, pentru că este răcită de jos, de apă. Dar un experiment a demonstrat că o rază laser poate rezolva problema, și încă pe mai multe căi. Presiunea luminii poate „răzui" țițeiul de pe apă, adunîndu-l într-un loc. O radiație laser infraroșie, încălzind un strat subțire de apă, poate să „aprindă marea". Nu e greu să se vaporizeze țițeiul sau să fie ridicat deasupra apei, ceea ce ar permite chiar ca el să fie recuperat. Pentru aceasta este necesar să se facă „să fiarbă stratul de apă în care plutește țițeiul".

Concentrația de sare

Regimul dietetic fără sare este o adevărată problemă, lucru binecunoscut de către toți cei care trebuie să-l urmeze din motive medicale bine întemeiate. În sprijinul lor, o întreprindere din Los Angeles, a lansat recent pe piață o cutie metalică asemănătoare unui echipament de laborator, cu butoane, beculețe, contacte și un orificiu pentru probe alimentare. Bolnavul nu trebuie decît să introducă o probă de mîncare în acest orificiu și informațiile despre conținutul ridicat, mediu sau scăzut de sare sînt afișate pe un ecran.

Cel mai lung tunel săpat în stîncă

Cel mai lung tunel din lume săpat în stîncă fără discontinuitate va intra în funcțiune în Finlanda. El va permite aducțiunea apei lacului Paijanne în centrul țării, pentru a satisface nevoile de apă ale orașului Helsinki și ale municipalităților vecine. Tunelul a fost săpat la adîncimi între 30 și 130 de metri, cu o diferență totală de nivel de 36 de metri, ceea ce a permis și construcția unei centrale hidroelectrice de 1 megawatt.

Ocrotirea cangurilor

Îngrijorat de sacrificarea anuală a unui număr de peste 6 milioane de canguri, în condiții mai mult barbare decît cinegetice, guvernul australian a difuzat recent un film prin care se pledează pentru ocrotirea acestui animal. Numărul anual de sacrificări este oficial de 3 milioane de canguri (la o populație de aproximativ 35 de milioane de animale), principala destinație a cărnii și pielii rezultate fiind alimentele pentru animale și industria încălțămintei.

ȘTIINȚA ȘI SPIRITUL CREATOR

(Urmare din pagina 1)

două laturi ale activității științifice nu se pot separa ; nu este posibil ca unii să se ocupe de probleme abstracte, iar alții să soluționeze problemele științifice concrete. În munca de cercetare, de cunoaștere a legilor naturii, ale vieții se îmbină ambele laturi. Numai astfel se poate asigura progresul general al gîndirii, precum și aplicarea legilor și cunoștințelor despre viață și natură în folosul societății, al progresului uman general !".

Ansamblul de măsuri de o deosebită importanță pentru știința românească a fost pus în aplicare prin activitatea depusă în ultimii ani de către Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie, organ de partid și de stat înființat, organizat și perfecționat în concordanță cu evoluția economico-socială a României socialiste, cu obiectivele fundamentale stabilite de Congresul al IX-lea. În perioada de cînd în fruntea Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie se află tovarășa academician doctor inginer Elena Ceaușescu, personalitate marcantă a vieții politice și științifice, ilustru savant de renume mondial, înalta sa competență și autoritate științifică au imprimat activității de cercetare din țara noastră un nivel superior, cu un profund caracter novator, modern.

Ca urmare a experienței reușite de organizare a activității integrate de cercetare științifică, proiectare și de producție în cadrul Institutului Central de Chimie, înființat și condus timp de mai mulți ani de tovarășa academician doctor inginer Elena Ceaușescu, s-a trecut la înființarea de institute centrale și academii de profil și în alte ramuri ale economiei. Creații originale, institutele centrale pe ramuri ale economiei sînt menite să transpună în practică principiul enunțat de către secretarul general al partidului privind integrarea cercetării științifice, ingineriei tehnologice și proiectării cu producția și învățămîntul, într-un organ unitar, cu atribuții precise în asigurarea coordonării, cercetării și dezvoltării tuturor ramurilor economice pe baza cerințelor actuale și de perspectivă ale progresului tehnic.

Institutele centrale de cercetare și academiile de profil grupează și coordonează activitatea unităților de cercetare și proiectare din cadrul ramurii respective, precum și activitatea de cercetare din institutele și catedrele din învățămîntul superior. Adevărate foruri de directivare tehnologică a creșterii și dezvoltării ramurilor economice pe baza cerințelor actuale și de perspectivă, institutele centrale de cercetare au un rol determinant în dezvoltarea tehnologică a ramurii, a înnoirii producției, creșterii productivității și eficienței.

Organizarea mai bună a rețelei de cercetare pe baza unor norme unitare de structură, perfecționarea continuă a acesteia, sub autoritatea Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie, așezarea în contextul noului mecanism economico-financiar, a activității de cercetare pe baze economice, în curs de perfecționare alături de alte numeroase inițiative normative, reprezintă tot atîtea expresii ale grijii de a înscrie cît mai adecvat și eficient cercetarea în sistemul muncii sociale din țara noastră.

Orientările tovarășului Nicolae Ceaușescu privind afirmarea cu putere a revoluției tehnico-științifice în toate sectoarele muncii și vieții națiunii, ca o condiție a trecerii la o nouă calitate a muncii și a vieții, se confirmă cu fiecare an al acestui cincinal. Indicatorul sintetic al influenței științei asupra dezvoltării, ponderea produselor noi în totalul produselor ce se realizează, a fost depășit în cei doi ani ai cincinalului actual și se prevede ca și cifrele prevăzute pînă în anul 1985 să se depășească datorită eforturilor suplimentare pe care s-au angajat să le realizeze oamenii muncii din cercetare științifică, inginerie tehnologică și proiectare.

Programul-directivă de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și de introducere a progresului tehnic pe perioada 1981—1990 și direcțiile principale pînă în anul 2000, aprobat de Congresul al XII-lea al Partidului Comunist Român, cheamă cercetarea să contribuie nemijlocit la rezolvarea problemelor legate de înfăptuirea în bune condiții a prevederilor planului de dezvoltare economico-socială a României în cincinalul 1981—1985, să asigure soluțiile tehnice necesare transpunerii în viață a orientărilor pentru cincinalul 1986—1990, sporind și mai mult rolul științei în întreaga operă de construcție socialistă.

În Raportul la Conferința Națională a Partidului Comunist Român din 16—18 decembrie 1982 tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretar general al Partidului Comunist Român a subliniat că este necesar să se sporească aportul cercetării științifice și învățămîntului la promovarea progresului tehnic, la creșterea productivității muncii și a eficienței economice : „Realizarea sarcinilor de mare răspundere din următorii ani, dezvoltarea economico-socială a țării cer o activitate susținută în domeniul cercetării științifice și învățămîntului, o concentrare mai puternică a forțelor din institutele de cercetare în vederea soluționării problemelor tehnice și tehnologice ce se pun în fața întreprinderilor și economiei naționale, a perfecționării tehnologiilor, reducerii consumurilor, ridicării nivelului tehnic și calitativ al produselor. Dispunem de forțe puternice în toate sectoarele de cercetare. Este necesar să unim aceste forțe pe baza unor programe complexe și să acționăm cu toată hotărîrea în vederea soluționării mai rapide a problemelor ce revin fiecărui sector de activitate. Să aplicăm ferm hotărîrile partidului de realizare a unei strînse unități între cercetare, învățămînt și producție".

Înscriindu-se în prevederile Programului partidului, Directivelor și programelor-directivă ale celui de-al XII-lea Congres al partidului, sarcinile de cercetare-dezvoltare-progres tehnic cuprinse în programele speciale și în planurile anuale din acest cincinal, urmăresc cu prioritate : dezvoltarea susținută a potențialului național de rezerve de materii prime și energetice ; utilizarea tuturor căilor și mijloacelor pentru reducerea substanțială a consumurilor ; gospodărirea rațională și economisirea accentuată a energiei și introducerea în circuitul economic a noilor surse de energie ; crearea și asimilarea în fabricație de noi mașini, aparate, instalații materiale și bunuri de consum competitive pe plan internațional și care să contribuie la reducerea importurilor ; creșterea productivității muncii.

Pe baza acestor orientări, au fost elaborate de către Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie împreună cu ministerele economice prin antrenarea celor mai buni specialiști din cercetare, învățămînt și producție, *programe speciale*, de cercetare pentru diferite domenii de activitate cum sînt : asimilarea materialelor și echipamentelor pentru instalații nucleare-electrice ; extinderea utilizării surselor noi și refolosibile de energie ; materiale pentru industria electronică, microelectronică și pentru industria aeronautică ; chimizarea superioară a gazului metan și a petrolului ; intermediari pentru medicamente, coloranți, lacuri și vopsele ; valorificarea zăcămintelor minerale cu conținuturi scăzute în substanțe utile ; soiuri și hibrizi pentru cultura vegetală de înaltă productivitate și calitate superioară ș.a.

Avem astăzi toate condițiile pentru a ne îndeplini sarcinile de răspundere puse de partid în fața cercetării. Analizele temeinice și măsurile adoptate pentru continua perfecționare a activității de cercetare, desfășurate sub conducerea nemijlocită a tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, președintele Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie asigură o bază nouă, cuprinzătoare activității pe care trebuie să o desfășurăm în anul 1983, an hotărîtor al actualului cincinal.

În același timp, s-a subliniat necesitatea dezvoltării cercetării în domeniile științelor fundamentale ale naturii : fizica, chimia, biologia, științele exacte : matematica, informatica, cibernetica, în științele sociale, politice, filozofice. Aceste cercetări vor ține seama de indicațiile secretarului general al Partidului Comunist Român, tovarășul Nicolae Ceaușescu, din Raportul la Conferința Națională și anume : „În întreaga activitate politico-educativă de formare a conștiinței noi să pornim de la concepția revoluționară, materialist-dialectică despre lume și viață, de la principiile socialismului științific. Aceasta necesită o înțelegere aprofundată și lămurirea continuă a marilor transformări din societate, a direcțiilor obiective ale dezvoltării, a legităților evoluției sociale, a cuceririlor științei și cunoașterii universale, care confirmă zi de zi justețea concepției materialist-dialectice despre lume și viață, materialitatea lumii înconjurătoare".

Sub conducerea Partidului Comunist Român, în frunte cu marele om politic, gînditor revoluționar și om de știință, secretarul general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, care și-a închinat 50 ani de viață activității revoluționare, toți cei ce lucrează pe tărîmul științei, al cercetării științifice și ingineriei tehnologice, vor face totul spre a se situa la înălțimea încrederii și sprijinului ce se acordă științei și cercetării științifice și tehnologice, de a face din știință un bastion al construcției socialismului și comunismului.

Comunicare la sesiunea științifică a Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie și a Academiei Republicii Socialiste România.

Cronica ideilor științifice

OMUL ÎN LUMEA MICROPROCESOARELOR (II)

● Drenajul electronic cerebral ● O lume trăind în interdependență și nu prin relații de dependență ● Educația permanentă ca formă de ocupație universală.

Opțiunea pentru „creșterea calitativă" propusă de impactul social al microelectronicii, afirmă autorii ultimului *„Raport către Clubul de la Roma"*, poate fi realizată prin coordonarea cercetării, dezvoltării și celorlalte activități economice în vederea atingerii unui singur scop : utilizarea completă a forței de muncă. Totuși, ritmul rapid al schimbării implică discontinuități tehnologice cu efecte drastice asupra industriei mondiale. Importul și exportul de date, de informații pot da naștere — subliniază experții — la noi dependențe. Deoarece unele „țări în curs de dezvoltare se orientează spre folosirea facilităților de analiză a datelor din țările dezvoltate" poate lua naștere un fel „de drenaj electronic cerebral" al cărui rezultat poate fi „reducerea posibilităților de dezvoltare locală". Trimiterea fluxurilor de date în străinătate pentru a fi prelucrate în centrele de date dezvoltate poate crea „pericolul pierderii accesului legitim la informația vitală ce afectează dezvoltarea economică și socială". Eforturile cele mai susținute în acest sens ar trebui să meargă spre împiedicarea unei lumi împărțite în țări cu informație săracă și bogată. Soluția umanistă a viitorului ar fi concretizarea unei lumi trăind în interdependență și nu prin relații de dependență.

Mutațiile produse în cadrul conceptului de muncă de către automatizarea de un asemenea grad impus de microelectronică ridică exigențe noi în formarea cadrelor, o flexibilitate accentuată a sistemului educațional, precum și relații inedite ale omului cu mașina. Cercetătorii vorbesc despre pericolul izolării sociale dar și al intensității muncii, al creșterii vitezei de muncă ca și a stresului. Utilizarea echipamentelor moderne ridică apoi noi probleme ergonomice. În ceea ce privește stilul de viață al omului societății automatizate, pe care autorii Raportului îl văd concretizat în următoarele 2—3 decenii, acesta pretinde, încă din prezent, măsuri necesare deoarece problemele viitorului nu se vor rezolva în chip spontan decît cu mari prejudicii pentru umanitate. Dacă automatizarea completă va elimina în mare parte *munca* din producție și din servicii ea nu va însemna sfîrșitul *activității* umane și, în acest sens, al ocupației umane. Ea va conduce, scrie Adam Schaff în capitolul ultim intitulat „Ocupație versus muncă", la înlocuirea a ceea ce a fost anterior „munca prin ocupație creativă". În locul muncii copleșitoare pentru existență omul va fi confruntat, estimează sociologii, cu pericolul unei „poluări" cu timpul său liber „dacă este eliberat de nevoia de a muncii și lăsat singur cu timpul său liber. Această libertate nu marchează intervalurile dintre două perioade de muncă ci va cuprinde întreaga sa viață. El este de asemenea, confruntat cu pericolul limbajului automatizării asupra activității sale, a gîndirii și stilului său de viață...".

În afară de urmările unor mari dezastre nimic — afirmă autorii *Raportului* — nu regresează în istorie. Omenirea trebuie să se deplaseze în direcția unor forme superioare de activitate umană, adică de la muncă spre ceva nou : „Să punem problema în termeni concreți : Dacă în următorii patruzeci-cincizeci de ani vom avea de a face cu un *șomaj structural*, total sau parțial, ce va cuprinde zeci dacă nu chiar sute de milioane de oameni din țările industrializate, aceștia vor fi femei, persoane în vîrstă, handicapați și mai cu seamă *tineri*. A ne baza pe ajustarea spontană pentru a asigura cele necesare acestor milioane de oameni, în special tineri, înseamnă a-i destina frustrării, patologiei sociale și revoltei".

În urma celor expuse, Adam Schaff propune conceptul de „educație permanentă ca formă de ocupație universală", propriu impunerii unui nou „sens al vieții". Societatea ar realiza atunci vechiul ideal umanist al omului universal cu o educație multiplă, capabil să-și schimbe ocupația în funcție de nevoile societății. Învățămîntul își va schimba și diversifica scopurile. Societatea va înregistra, în natura ei, o trecere de la „faza de *Homo laborans* la cea a lui *Homo studiosus*, fără să piardă natura de *Homo ludens*". În istoria civilizației umane, aceasta ar reprezenta un progres neîndoielnic.

Dacă privim lucrurile din perspectiva prezentului, aceste considerații par utopice ; concluzia incitantă a *Raportului* precizează că „trebuie să fim destul de imaginativi pentru a constata că o schimbare în perspectivă a transformat adesea utopia în realitate". Datele prezentului prefigurează o sumă de informații care cer de pe acum o atitudine față de omul generațiilor viitoare și problemele lui. Acest om însă ar aparține unei lumi scăpate de spectrul războaielor și al inegalităților flagrante ale epocii de azi. Ceea ce se desprinde generos din paginile acestui *Raport* este apelul către construirea unei societăți armonioase la scară planetară în care mutațiile tehnologice să fie puse în slujba dezvoltării speciei umane și nu în detrimentul ei. Numai transformări radicale în raporturile lumii de azi pot, prin urmare, să conducă la o umanitate constructivă în cel mai înalt sens. De aceea „drumul spre mai bine sau spre mai rău" depinde de opțiunile de azi.

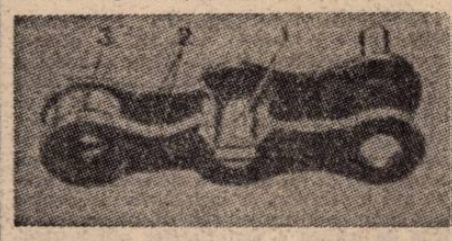
Integrat în șirul rapoartelor precedente, fiecare axat pe dezbaterea unei „dileme a omenirii", actualul *Raport* se deosebește de celelalte prin viziunea sa esențial optimistă, plină de speranțe în putința lumii de a-și alege acel drum al dezvoltării care să o conducă spre o civilizație cu un ideal superior de existență, capabilă să rezolve problemele importante ale umanității : acelea ale inegalităților dintre statele dezvoltate și nedezvoltate, dintre statele bogate și sărace, ale noilor surse de energie și de materii prime, problema hranei, a exploziei demografice, într-un cuvînt a dezvoltării. Societatea informatizată, în care omul ar ști să survoleze pericolele declanșate chiar de mașinile pe care le-a creat, ar presupune însă un om nou, fundamental dotat, creativ și responsabil, animat de dorința de autoperfecționare. Aceasta ar putea constitui, probabil, performanța reală a societății de mîine, nu știm în ce măsură informatizată sau nu.

MIRELA ROZNOVEANU

In ultimul timp, în țara noastră, activitatea de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și introducere a progresului tehnic a cunoscut ritmuri înalte. Au fost realizate și produse peste 3 300 tipuri noi și modernizate de mașini, utilaje, aparate și instalații, peste 950 noi materiale și bunuri de consum. În acest context și industria electrotehnică, electronică și microelectronică, tehnica de calcul, beneficiază de programe speciale de dezvoltare. În imagine, aspect de la Întreprinderea de calculatoare București.

O invenție și urmările aplicării ei

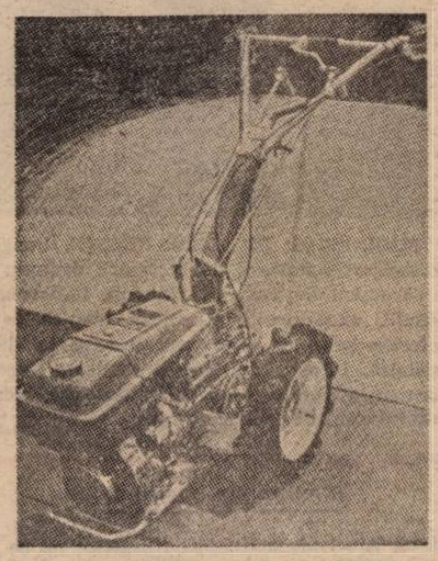
Oricît de greu ne-ar fi să ne închipuim o bicicletă funcționînd satisfăcător fără clasicul lanț, totuși un grup de ingineri francezi a fost premiat de Asociația Inovatorilor din Franța anume pentru o asemenea invenție. Acești ingineri au reconsiderat critic lanțul de bicicletă, care nu a mai fost modificat deloc timp de o sută de ani. Inventatorii au introdus niște modificări esențiale, datorită cărora noul tip de lanț devine incomparabil mai flexibil, mai mobil ; aceste modificări constau mai ales în eliminarea șanțurilor de fixare de pe ax (1), axul însuși fiind con-



ceput cu totul altfel (cum se vede în imagine) ; în locul piesei care angrenă discurile interioare ale lanțului (acum în forma indicată cu cifra 2), discurile înseși sînt montate altfel (3), ceea ce le permite o rotație mai liberă pe ax. Desigur, detaliile tehnice propriu-zise sînt secrete. Dar, pe de o parte, cicliștii francezi au și obținut, datorită noului sistem, succese remarcabile, iar pe de altă parte, s-a calculat că se va realiza o economie anuală de 240 000 franci pentru producția a 7,5 milioane metri de lanțuri de bicicletă, sau altfel exprimat se vor economisi 200 tone de oțeluri speciale.

„Plug" cu motor

Nu este, bineînțeles, un plug propriu-zis, deși are această alură. Este, cum îl numesc constructorii de la uzina constructoare de mașini din orașul Kutaisi (R.S.S.



Gruzină) — un „motobloc" (M-5), și a fost destinat lucrărilor complexe din livezi, grădinile de legume și din vii, adică pe terenurile unde mașinile agricole obișnuite nu pot pătrunde.

Turnul Eiffel în anul 2000

Deși la primul etaj al bătrînului și mereu tînărului simbol al Parisului se efectuează lucrări de reamenajare, Turnul Eiffel rămîne deschis pentru public. Lucrările se vor încheia în curînd, necesitînd, în ansamblu, o sumă de 190 milioane de franci. În anul 2000, turneul va primi aproximativ cinci milioane de vizitatori, ceea ce reprezintă un număr destul de mare comparativ cu cele trei milioane de turiști care îl pot vizita în prezent. Lucrările de reamenajare au fost inițiate deoarece Turnul Eiffel a suportat unele „greutăți" care nu erau permise. După efectuarea lucrărilor planificate, el va pierde 10 la sută din actuala sa greutate.

magazin enciclopedie

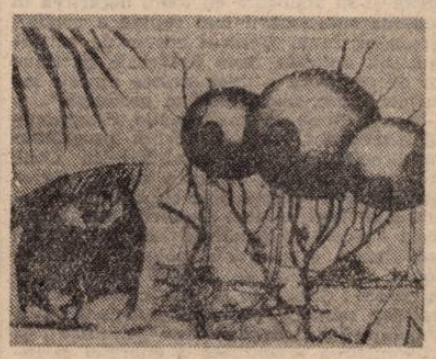
Formele evoluției vieții în Cosmos

(Urmare din pagina 1)

netele mari, cu gravitație superioară celei terestre, s-ar fi putut dezvolta animale mici — un soi de elefanți turtiți — cu capete ca niște cutii unghiulare montate pe trupuri îndesate, tot așa cum pe planetele cu atmosferă superdensă ființele ar semăna cu niște baloane umflate, plutind în mediul gazos ca la noi peștii în apă, sau cum pe planetele exclusiv acvatice, evoluția ar ajunge, la stadiul rațiunii, însă în înfățișarea unei caracatițe cu creier foarte dezvoltat.

George Simpson, profesor la Harvard, spunea că „evoluția nu e capabilă de mers retroactiv și de repetiții". De aici rezultă că chiar pe Terra, dacă viața s-ar distruge și evoluția ar fi silită s-o ia de la capăt, noile forme nu ar mai repeta pe cele vechi întocmai, ca niște copii fidele. Dacă ar fi avut loc pe Pămînt alte mutații întîmplătoare, de care vorbea Darwin, poate că evoluția ar fi luat calea adaptării păsărilor, și nu pe cea a mamiferelor. Bilinsky consideră că dacă insectele nu ar fi avut de dus mereu lupta lor tragică cu reptilele, poate că anume ele ar fi prezentat șansa dezvoltării creierului și altor atribute, de vreme ce chiar în condițiile unui sistem nervos primitiv, furnicile, termitele și albinele s-au dovedit capabile de viață colectivă și de utilizare activă a naturii ambientale. Dimensiunile nu trebuie să înșele, căci atunci cînd au pierit marile reptile, natura a scos în scenă o micuță făptură, cam ca o cîrtiță de azi, care era primul mamifer primitiv — de la care (nemaiexistînd concurența periculoasă a saurienilor) evoluția și-a urmat drumul pînă la om.

În dezbaterea unei atari probleme este utilă opinia biologului sovietic dr. B. Me-



Două forme — ipotetice sau fantastice — de viață în Cosmos.

dnikov, care consideră că formulările ipotetice ale savantului american Bilinsky sînt aplicabile doar „planetelor asemănătoare, în parametrii de bază, cu Pămîntul", avînd „o atmosferă de oxigen-azot și o abundență de apă". Savantul sovietic este mai categoric în ipotezele sale : „Nu avem temeiuri să negăm dinainte de pildă apariția vieții într-un ocean din metan lichid, pe o planetă cu atmosferă din hidrogen. Limpede este numai că această viață va fi atît de originală, încît în primele momente de contact am putea nici să n-o socotim ca atare".

Dr. B. Mednikov împreună cu un alt biolog, dr. V.V. Menșutkin, au recalculat la computer procesul evoluției progresive ; la fiecare încercare de modelare a vieții, rezultatele duceau la alte forme, mereu diferite, iar într-unul din calcule ființele raționale potențiale s-au arătat a fi... patrupedele. Dr. B. Mednikov remarca însă că computerul „nu glumise" și că, potențial, și ființa de tipul centaurului este posibilă în procesul evoluției, al selecției naturale, al adaptării la mediu — adaptare ce se poate efectua prin mii de mijloace, unde întîmplarea joacă și ea un mare rol. „Dar pentru apariția vieții raționale e necesar un canal mult mai strîmt decît pentru apariția vieții în general. Creierul gînditor are nevoie în primul rînd de organe de simț desăvîrșite" (văz, auz — sau alți detectori de unde electromagnetice, de lumină etc.), ca și de „eliberarea membrelor superioare sau de analoagele lor" — mîinile, pe care Fr. Engels le-a numit „sluga și învățătoarea creierului".

Abordînd problema formelor de civilizație posibile pe alte planete, dr. Mednikov ia ca exemplu posibil o planetă populată de mamifere care însă, din cauza concentrației inferioare de oxigen în aer nu pot cunoaște focul (sau din cauză că substanțele de acolo nu ard) ; „nefiind foc, zice savantul sovietic, nu este nici metalurgie — baza și temeiurile civilizației noastre" ; așa că „evoluția vieții raționale va porni pe acea planetă pe alt drum". Omul de știință conchide cu umor : „Nu se cuvine să-i considerăm sălbatici pe locuitorii celeilalte planete. Noi am început să pricepem că automobilul și transistorul nu sînt încă semnele unei înalte culturi". „O civilizație netehnologică va merge mai degrabă pe calea contopirii cu natura, nu a luptei cu ea. Ecologie în loc de metalurgie — cine poate spune care cale e mai bună ?"

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

În leagăn

CIȘMAȘ SABIN, Reghin

FARMACIA SOMNULUI

Precizam în articolul trecut, cu același nume, apărut tot la această rubrică în 11 decembrie 1982, că *insomnia tinde din a deveni o a doua natură a omului modern.* Nu întîmplător, un specialist american într-ale somnului, și anume profesorul Thomas Roth din Detroit, susține că *30% din populația actuală a lumii, așadar o treime din această populație suferă de insomnie.* Sînt însă țări, în care această situație este și mai precară. Așa, de exemplu, statistici pe cît de cuprinzătoare și pe cît de recente, ne evidențiază faptul că un francez din trei, iar după alte statistici de acest gen, chiar un francez din doi este afectat de aceeași situație. De aici și corolarul problemei în cauză. Nu întîmplător sedativele, respectiv medicamentele depresive, capabile să calmeze stările de excitație corticală, apoi tranchilizantele sau anxioloticele, respectiv medicamentele care reduc starea de tensiune psihică precum și reacțiile psihomotorii, determinînd o stare de calmare și de indiferență, inducînd în acest fel ca și primele somnul și, în sfîrșit hipnogenele sau somniferele, respectiv medicamentele care produc somnul, reprezintă mai mult de jumătate din producția globală a fabricilor de medicamente. Într-o singură țară, și anume în S.U.A., și într-un singur an, și anume în 1977, s-au investit în producția exclusivă de somnifere, peste 500 000 000 de dolari. Vînzările de sedative, tranchilizante și somnifere, înregistrează cifre record, mai ales în perimetrul țărilor din aria capitalistă.

Înainte însă de a aborda anume aspecte mai particulare ale insomniei — lucru pe care îl vom face în articolul de față — și înainte de a aborda atenuarea sau anihilarea insomniei prin mijloace naturale — lucru pe care îl vom face într-un articol viitor — vom preciza din capul locului faptul că *durata somnului, la individul așa-zis normal, nu reprezintă o valoare fixă.* Somnul clinic respectiv, obținut pe calea medicamentelor nu reprezintă o soluție ideală. Există din acest punct de vedere mari variații, de la un individ la altul. Așadar, *nu există o cantitate ideală și necesară de somn.* Cele 8 ore repartizate acestei stări fiziologice, provenind din diviziunea celor 24 de ore în 3 intervale egale de timp, a cîte 8 ore fiecare, (un asemenea interval revenind procesului muncii, altul procesului de recreere și altul, în sfîrșit, somnului), nu reprezintă o necesitate bine determinată. ci doar o medie ; așadar, nu un barem sanogenetic bine precizat, ci mai degrabă o convenție socială și educațională.

Aceasta este rațiunea pentru care unii se simt perfect odihniți și reconfortați, numai după 4—5 ore de somn, cum era situația lui Petru cel Mare, Faraday, Napoleon, Bechterew și încă mulți alții, în timp ce fabulistul Krîlov, și desigur încă mulți alții ca el, se declarau insuficient refăcuți chiar după 12 ore de somn. *Se pare deci, că așa după cum fiecare dintre noi avem propriul nostru caracter, propria noastră fire, în aceeași măsură avem și propriul nostru somn.*

Mai este important de a cunoaște faptul că *există • multitudine de insomnii, toate reflectînd personalitatea noastră, starea noastră de sănătate sau de boală, preocupările și interesele noastre, modul de viață al fiecăruia dintre noi etc.* Principalele categorii de insomnii sînt totuși următoarele: insomniile ocazionale, cele accidentale, apoi insomniile așa-numite imaginare și, în sfîrșit, acelea maladive, respectiv acelea produse de un anume substrat morbid vizînd cauze organice, fiziologice, medicamentoase sau vizînd, în sfîrșit, stări psihice anormale. Insomniile ocazionale sînt acelea pricinuite de cauze circumstanțiale ca zgomotul ce provine din apartamentul vecin, în care are loc o petrecere gălăgioasă, zgomotul ce provine de la un șantier în lucru, instalat undeva în apropiere de casa noastră etc. Dar o insomnie ocazională mai poate fi generată și de un robinet care nu se închide bine, de o masă copioasă, de o cameră supraîncălzită sau dimpotrivă, subîncălzită, ca și de atîtea alte cauze. Insomniile accidentale, la rîndul lor, sînt condiționate de evenimente importante ale existenței noastre: iminența unui examen, pierderea unei situații, decesul unei persoane apropiate, sentimentul geloziei sau al dragostei etc. Toate aceste stări de excepție, din existența noastră, induc în organism stări de tensiune sau chiar de anxietate, care își vor lăsa din plin amprenta, în mod accidental desigur, asupra somnului.

În opoziție cu insomniile ocazionale și accidentale, stau insomniile imaginare sau falsele insomnii, cunoscute în medicină cu denumirea de agripnii (agrypnos însemnînd în limba greacă fără somn). În special istericii și ipohondricii (ipohondria reprezentînd sindromul caracterizat prin idei de îmbolnăvire cu caracter obsesiv), acuză frecvent acest gen de insomnie, deși ea poate afecta frecvent și oameni absolut normali. Insomnicii din această categorie declară solemn că ei nu închid ochii toată noaptea. Cercetări de laborator, efectuate asupra acestor indivizi, au reliefat faptul, surprinzător desigur, că somnul multora dintre aceștia, este cu totul satisfăcător, avînd în acest caz particularități deosebite de ale somnului normal, obișnuit. Sînt indivizi, care susțin cu mîna pe inimă, că n-au închis ochii nopți în șir și chiar o săptămînă întreagă, cînd în realitate îi vedem că ei se comportă, sub raport lucrativ, exact ca și indivizii care au un somn perfect normal. Sentimentul fals de a nu dormi, creează foarte serioase probleme atît bolnavilor în cauză, cît și medicilor care îi tratează pe aceștia; bolnavilor pentru că le creează falsa infirmitate menționată, respectiv falsul handicap, iar medicilor pentru că aceștia tratînd insomnia imaginară, nu trebuie să acționeze asupra mecanismelor somnului în general, ci doar asupra raporturilor dintre psihicul bolnavului în cauză și somnul deficitar acuzat.

• Principalele categorii de insomnii • Falsul mit al celor opt ore de somn • Cercetări pentru a descifra tainele și mecanismele somnului.

Subliniem faptul, că multora dintre aceia cu somn bun — și chiar enormei majorități dintre aceștia — le este propriu faptul, de a evalua exact timpul necesitat pentru a adormi, timp care în medie este de domeniul a 5—10 minute. Falșii insomnici însă, nu numai că susțin că ore în șir în cursul nopții nu închid ochii, dar tot că ore în șir le sînt necesare și pentru a adormi. Cercetări de laborator au demonstrat însă nu numai că spațiul de veghe acuzat de aceștia este incomparabil mai mic, dar și că adormirea se produce de regulă în 15—20 de minute. Iată, așadar, ravagiile aprecierii greșite a timpului, aprecriere în contul căreia se ajunge adesea de la o insomnie ocazională sau accidentală la adevărate obsesii, care cu timpul se constituie în insomnii imaginare. Insomnia este, așadar, în multe cazuri, doar teama, dacă nu doar obsesia, de a nu dormi. *Insomnia totală, cronică, pe care mulți o acuză cu convingere și obstinație, pare mai degrabă a fi o simplă fabulație. În laborator nu s-a putut evidenția niciunde, absența totală a somnului.*

Mai este și un alt aspect, legat de insomnie, care trebuie elucidat, și care ține de faptul că situația reală de a nu dormi cît am voi, sau cît ar trebui, nu trebuie confundată cu impresia că nu dormim suficient. Falsul mit al celor 8 ore de somn, care de fapt nu este altceva decît o convenință socială sau educațională, s-a transformat la mulți într-o fixație afectivă și reflexivă. Voi cita, în acest sens, un asemenea caz, din extrem de numeroasele cazuri care pot fi citate pe această linie. Iată un caz publicat în revista Psychologie. Bolnavul Barry G., de profesie agent de imobile, s-a văzut obligat de a se pensiona, înainte de termen, din cauza faptului că dormea sub cinci ore pe noapte. Pilulele, respectiv somniferele pe care acesta le ingera cu regularitate seara, ca și psihiatrii pe care i-a consultat, nu l-au putut scoate din acest impas. În plus, același bolnav mai acuza faptul că îi sînt necesare ore în șir pentru a adormi. Ținut sub observație, Barry G. era un individ cu somn normal. Aparatele au demonstrat că el adormea în 10 minute, iar momentele sale de veghe nu depășeau o jumătate de ceas pe noapte (!) Laboratorul a demonstrat, că Barry G. beneficia în realitate de 7 ore și 30 de minute de somn normal. Bolnavul a fost obligat să confrunte înregistrările noastre cu faptul insomniei sale imaginare. Aceste date, evident obiective, au modificat experiența sa subiectivă, și trei luni mai tîrziu, a declarat că se consideră ca dormind normal. *„Insomnia imaginară este cel mai adesea voința de a impune somnului nostru, un ritm artificial, străin de noi înșine.* Este clar ca lumina zilei, în virtutea ultimelor cercetări, că durata somnului nu este fixă. Ei îi sînt proprii mari variații, chiar în condițiuni de normofuncționalitate de la un individ la altul, și chiar în perimetrul aceluiași individ !

Un alt mit pe care cercetările moderne l-au spulberat, în afară de mitul insomniilor imaginare, este acela care ține de faptul că după o noapte proastă de somn, în mod obligatoriu urmează o zi tot atît de proastă. Anchete psihologice de mare anvergură, au reliefat însă faptul, că chiar în asemenea condițiuni, respectiv după o noapte de somn deficitar, dacă această deficiență este suficient motivată și dacă dispunem de suportul volitiv necesar, ziua care îi succede nu este deloc afectată. S-a demonstrat, în acest sens, că *drama insomniei nu ține atît de consecințele ei somatice, corporale, cît de cele psihologice.* O primă categorie de indivizi, își vede compromisă iremediabil ziua ce urmează nopții de nesomn, făcînd din acest motiv un autentic complex de ineficiență. Aceștia sînt, într-adevăr, insomnici bolnavi. Cei din a doua categorie, dorm scurt dar bine, ca atare, nu fac complexul menționat. Pe aceștia, firește, nu îi vom considera bolnavi. În timp ce cei din prima categorie se consideră privați de somn, cei din a doua doar dezavantajați. De fapt, cercetările științifice de ultim moment, au spulberat și mitul așa-zisului complex al ineficienței, de care fac atîta caz unii insomnici.

„Somul după cum a declarat într-un interviu reputatul nostru specialist, profesorul Liviu Popoviciu, șeful Clinicii de neurologie de la Tîrgu Mureș, în același timp și membru fondator al Societății europene de studiere a somnului — a devenit în lumea de azi, o problemă deosebită, ca să nu-i spun gravă. O problemă care nu se putea imagina cu un secol în urmă". Într-un articol viitor, vom analiza care sînt posibilitățile și mijloacele naturale de care dispunem la ora actuală, pentru a ne ameliora somnul, știut fiind că *evaziunea chimică, pe calea somniferelor, nu și-a dovedit eficiența.*

ARCADIE PERCEK

Priorități românești în știință și tehnică (IV)

● **Dragomir Hurmuzescu construiește în 1895** cel dintîi electrodinam de tensiune ridicată din istoria tehnicii (3 000 V, într-o vreme cînd dinamurile nu treceau de 1 500 V).

● **Ștefan C. Hepites, întemeietorul școlii românești de meteorologie și seismolog reputat,** instalează în 1895 la București una dintre cele dintîi stațiuni seismologice cunoscute.

● **1897. Biologul Eugen N. Botezat deschide un nou capitol în histologia fină a organelor de simț,** descoperind terminațiile nervoase din perii tactili ai mamiferelor. Ulterior, tot el va descoperi organele gustative din cavitatea bucală a păsărilor (1904).

● **1897. În România se folosește,** pentru întîia oară pe plan mondial, electricitatea pentru forajul și extracția petrolului (la Cîmpina).

● **1898. La Valea Sadului,** lîngă Sibiu, este pusă în funcțiune cea de a treia centrală hidroelectrică din lume (după cea de la Niagara — S.U.A. și Merano — Italia), situînd România în avangarda acestei tehnologii de producere a energiei.

● **1898. Botanistul și medicul Dimitrie Grecescu** publică lucrarea fundamentală „Conspectul florei României", integrînd floristica românească în contextul european și mondial.

● **Neurologul Gheorghe Marinescu** inițiază (concomitent cu E. Doyen), cinematografia științifică.

● **Gheorghe Varlaam Ghițescu** proiectează și construiește ca machetă cel dintîi balon-dirijabil destinat unor prestații agrosilvice, cu o rezolvare aerodinamică superioară (1899).

● **Rudolf Eisenmenger inventează prima variantă a „biomotorului",** aparat de respirație artificială, precursorul plămînului artificial (1900).

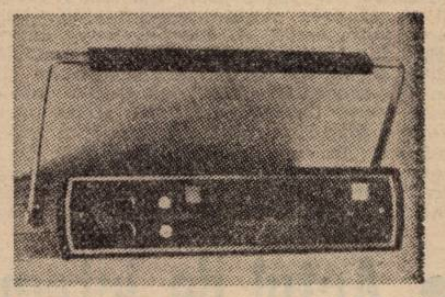
● **1901. Elie Radu** realizează în zona Bragadiru, pentru alimentarea Capitalei, cea mai mare captare de apă subterană centralizată din Europa (30 000 m.c. apă/zi).

● **1901. Chimistul G. G. Longinescu** stabilește o relație matematică între temperaturile de fierbere ale lichidelor organice, densitatea lor și numărul de atomi din moleculă („formula Longinescu").

I. M. ȘTEFAN

Filtru electronic

„Epizod-201", intrat acum în producție de serie la o întreprindere de profil sovietică din orașul Jitomir, este destinat filtrării oricăror paraziți sau zgomote din diferite aparate electronice, de la ghitarele și orgile electronice la sintetizatori,

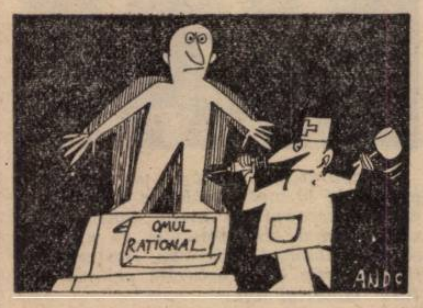


magnetofoane, picupuri, aparate de radio și televizoare. De notat, că acest filtru anihilează nu numai paraziții proprii ai aparatelor menționate ca atare, ci și zgomotele parazitare de pildă din discuri sau benzi magnetice, ori cele provenite din rețeaua electrică — produse în diapazonul dintre 30 hertzi și 30 kilohertzi. Dimensiunea filtrului este de 260×220×65 milimetri și el cîntărește doar 2,5 kg.

Videoinformații

Experimentat deocamdată numai pe aeroportul „Heathrow" din Londra, sistemul de videoinformații s-a dovedit pînă în prezent destul de eficient și rentabil pentru a fi extins și pe alte aeroporturi. Venindu-se în sprijinul cerințelor crescînde de informații ale pasagerilor aflați în trafic, pe acest aeroport au fost puse în cîteva puncte, televizoare conectate la o bancă de date. Pentru cîteva monezi, pe ecran apare repertoriul de date turistice, comerciale sau sportive dorit.

ANDO



Fără cuvinte

ACTUALITATEA ASTRONAUTICĂ

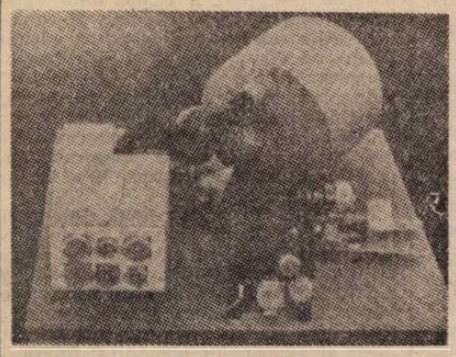
CEL MAI LUNG ZBOR PILOTAT DIN ISTORIA COSMONAUTICII. Au trecut două luni de cînd cosmonauții Berezovoi și Lebedev, după 211 zile de zbor cosmic, s-au reîntors pe Terra.

PE PARCURSUL CELOR 211 ZILE, echipajul de bază al complexului orbital, format din Anatoli Berezovoi și Valentin Lebedev, a efectuat un amplu volum de cercetări tehnico-științifice și medico-biologice, precum și o serie de experimente. Un loc important l-a ocupat studierea resurselor naturale ale Terrei în interesul științei și al diferitelor ramuri ale economiei naționale. În cursul zborului au fost cercetate și obiecte de proveniență galactică și extragalactică precum și izvoarele de radiație roentgen și ultraviolete ale mediului interplanetar și atmosferei terestre. Conform programului, au fost efectuate o serie de experimente consacrate obținerii, în condiții de imponderabilitate, a unor monocristale, semiconductori și aliaje. Cosmonauții Berezovoi și Lebedev au efectuat un amplu program de cercetări medico-biologice în scopul studierii, în continuare, a influenței factorilor zborului cosmic asupra organismului omului. Despre activitatea celor doi cosmonauți sovietici, interesante detalii găsim într-o corespondență a Agenției de presă „Novosti" din care am spicuit : ● s-au făcut în jur de 2 500 de fotografii ale Pămîntului ● s-au transmis 33 de comunicări pentru geologi, 18 — pentru agricultură, 13 — despre diferite fenomene atmosferice, 7 — despre incendii în păduri. În situații operative transmisia era însoțită de imagini de televiziune ● cu ajutorul a două telescoape Roentgen s-au executat 37 de ședințe de filmare a celor mai interesante surse roentgen din cosmos ● mai mult de 70 de ore s-au folosit pentru seriile de experimente tehnologice.

PROBLEMELE DE ZI CU ZI. Grijile curente ale cosmonauților erau legate nu numai de cercetări, ci și de descărcarea giganticelor nave de transport „Progress". S-au primit, pe durata ședерii în spațiu, mai bine de două tone de încărcătură uscată și lichidă : alimente, îmbrăcăminte (cosmonauții o folosesc o singură dată apoi o aruncă), filme foto, apă și combustibil pentru motorul stației. S-au adus de asemenea noi aparate științifice. Care a fost scopul acestei activități ? „Trimiterea navelor de transport — relatează conducătorul adjunct al zborului Victor Blagov — este legată de necesitatea de a completa rezervele stației, precum și de aceea că primim tot mai multe comenzi pentru noi cercetări, ca și cereri de a repeta experimente anterioare. De exemplu, cînd am efectuat pentru prima dată experimente legate de obținerea în imponderabilitate a unor medicamente unice. Acum este știut că o parte din procese s-au desfășurat conform teoriei, dar altele s-au depărtat vizibil. De ce ? Eroarea aparține experimentului sau teoriei ? Verificarea se poate face numai cu ajutorul unei noi serii de experiențe în cosmos.

Luminozitatea atmosferei

Specialiștii sovietici din Kirghizia au realizat și pus la punct • aparatură de mare finețe și sensibilitate, destinată să măsoare gradul de luminozitate din atmosferă. Aparatura a fost instalată, dind



bune rezultate, pe sondele spațiale „Venera-11" și „Venera-12", care au fost lansate în programul de explorare automată a planetei Venus.

MICROATMOSFERĂ ÎN AFARA NAVEI ? S-ar părea că o atmosferă proprie are numai Pămîntul, dar s-a constatat că și stația orbitală, posedă, la exterior așa ceva. Pare de necrezut dar așa este, deoareec în zbor ea este înconjurată de un mic nor de particule, fie desprinse de pe bordaj, fie formate ca rezultat al funcționării motoarelor. Este o microatmosferă, desigur de nerespirat. Și hublourile, dar și această microatmosferă influențează filmarea de la bordul stației. Influența luminătoarelor era cunoscută, dar această microatmosferă artificială își schimbă tot timpul compoziția îngreunînd observațiile.

DANIEL COCORU

DOSAR „magazin"

DIALECTICA UNOR MARI DESCOPERIRI

DOSAR „magazin"

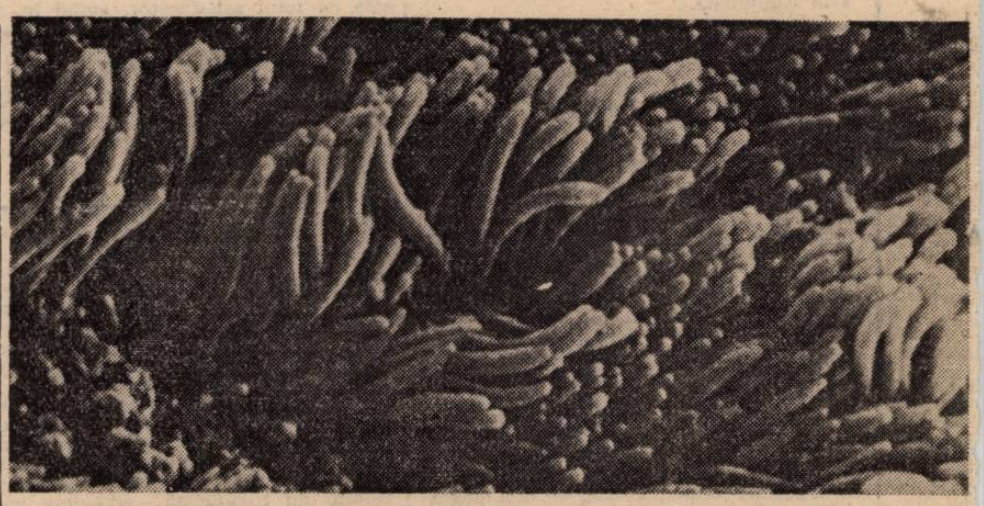
Istoria ştiinţei ne oferă foarte multe exemple de descoperiri, a căror valoare a fost recunoscută pe deplin abia după 20—30 de ani. Aceasta pentru că, ele nu puteau fi explicate pe baza opiniilor ştiinţifice ale vremii. Pînă la urmă însă, sub impulsul lor, se transformau ori se dezvoltau noi concepte teoretice fundamentale, omul putînd astfel să pătrundă mai adine in explicarea unor fenomene complexe ale naturii. După cum afirmă P. Kapiţa, oamenii sint inclinaţi, de obicei, să considere că ei ştiu deja despre natură tot ceea ce se poate şti. Aşa a fost dintotdeauna. E destul să citeşti scrierile contemporanilor lui Newton pentru a vedea că, şi pe atunci, erau destui, care considerau că odată cu descoperirea legilor mecanicii clasice s-a incheiat cunoaşterea naturii neinsufleţite, ceea ce este cu totul absurd. In natură există mereu fenomene fundamentale care îşi aşteaptă descoperirea, iar atunci cind sint puse in evidenţă intră in contradicţie cu capacitatea ştiinţifică de receptare a epocii. De fapt, prin „fenomene nou descoperite", Kapiţa înţelege acele fenomene fizice pe care nici nu le putem explica pe baza teoriilor existente la un anumit moment şi care, datorită acestui lucru, deschid noi domenii pentru cercetare. De exemplu, descoperirea curentului electric in 1789 de către Galvani, nu putea fi, in nici un fel dedusă, din concepţiile teoretice contemporane, asupra electricităţii, stabilite de Franklin. In aceeaşi categorie se incadrează şi descoperirea acţiunii curentului electric asupra acului magnetic, in 1820, de către Oersted, precum şi efectul fotoelectric extern descoperit de Hertz in 1887. Treizeci de ani mai tirziu, studiind acest fenomen, Einstein obţine celebrele sale ecuaţii precizind natura cuantică a efectului fotoelectric extern. Un alt exemplu grăitor este şi descoperirea de către Becquerel a radioactivităţii, in 1886, descoperire ce fixează inceputurile fizicii nucleare şi care nu puteau fi prevăzute pe baza tezaurului de cunoştinţe existent. Observarea electronului de către Thompson şi experienţele lui Michelson şi ale lui Morley pot fi considerate şi ele ca moment de descoperire a unui fenomen nou. Prima stă la baza electronicii contemporane, iar cea de-a doua a pus bazele principiale ale teoriei relativităţii. In aceeaşi situaţie se află şi descoperirea razelor cosmice de către Hess, in 1919, şi fisiunea uraniului, de către Meitner şi Hahn. Există insă şi o serie de descoperiri care au fost „uitate" şi redescoperite, după mai multe decenii, cum este cazul descoperirii făcute de Mendel, care se află la baza geneticii contemporane.

Această idee a descoperirilor care au depăşit epoca lor a stat, dealtfel şi la baza intocmirii dosarului de faţă, la care au participat : acad. EUGEN MACOVSCHI, prof. univ. dr. IONEL I. PURICA, dr. VLADIMIR EŞANU şi dr. VIOREL FLORESCU.

• Universul fascinant al lumii microscopice

Dacă gîndirea a fost unul din bisturiele care au tăiat cordonul ombilical ce-l ţinea pe om în rîndul animalelor, gîndirea gîndirii sale deosebeşte pe omul modern de cel primitiv. Gîndirea este, deci, spărgătorul gheţii ignoranţei care poartă pe puntea sa de comandă ştiinţa. Istoria ştiinţei, văzută ca o istorie a devenirii ideilor, ar trebui să fie, aşadar, un lanţ neîntrerupt de succese ale noului, un dialog fructuos între spirit (gîndire) şi idei. Văzută ca fenomen global, la scară istorică, ştiinţa, *arată dr. VLADIMIR EŞANU*, ne apare, într-adevăr, din ce în ce mai pregnant, ca fiind o forţă înnoitoare ale cărei ecouri se simt în toate sectoarele vieţii oamenilor. Văzută, însă, cu lupa unui filozof al istoriei ştiinţei, aceasta nu ne mai apare ca un proces simplu, liniar, armonic ascendent. Gîndirea nu este un accesoriu al unui computer-robot, ci este implantată adînc pe o natură umană. Aceasta îşi are legile ei, încă insuficient cunoscute, dar care se manifestă cu putere. Văzute aşa lucrurile, istoria ideilor devine, un veritabil capitol al psihologiei umane şi trebuie gîndită ca un fenomen dependent, în general, de configuraţia economică-socială-politică-culturală şi în special, de legile psihicului uman, cărora li se dă prea puţină importanţă şi, chiar, prea puţin credit. A. Szent-Györgyi, un celebru biochimist, dublat de un profund gînditor şi un fin analist al fenomenului ştiinţific, spunea că „libertatea gîndirii umane este foarte limitată. Cu toţii trăim într-o colivie foarte strîmtă, în „spiritul epocii noastre", în care avem foarte puţină libertate de mişcare. Dacă în cadrul acestei „colivii" apare o idee care are forţa s-o mişte din loc, ea va trebui să se consume nu numai pentru a urni colivia ci şi pentru a căpăta libertatea s-o facă". Cu alte cuvinte, în lupta dintre vechi şi nou, geniul apare a fi nu numai spiritul capabil să vadă mai departe de gratiile epocii sale, ci şi acela care are o inerţie mai mică, care se eliberează mai uşor şi repede de legăturile cu concepţiile dogmatizate.

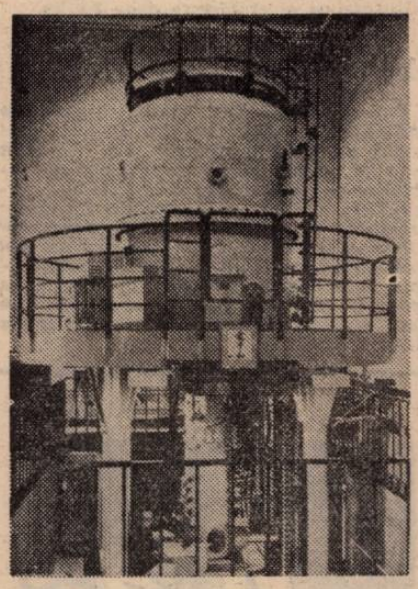
Una dintre problemele foarte disputate în biologie a fost firesc originea vieţii pe Pămînt. Pînă nu a apărut microscopul, în secolul al XVII-lea, biologia era o ştiinţă a vizibilului şi palpabilului. „Viaţa" era sinonim cu „organism viu" vizibil şi se părea normal ca lumea microscopică să nu fie încă asimilată gîndirii curente. Lumea ştiinţifică a fost pusă astfel în încurcătură de noul univers al invizibilului şi impalpabilului revelat de microscop. Nu numai teologia a fost pusă în încurcătură de această lume, care nu a fost descrisă de Biblie dar şi lumea ştiinţifică, inclusiv Galilei, la un moment dat, nu ştia ce semnificaţie să dea acestei treceri de la „nefiinţă" la „fiinţă" a obiectelor pînă atunci invizibile şi, deci, inexistente. Perceperea concretului, cum spune Bacon, presupune o lungă ucenicie. E mai uşor să treci de la infim la vizibil în lumea ideilor decît în cea a observaţiei. Dealtfel, trebuie precizat că folosirea experimentului, făcut cu ajutorul microscopului de către Redi, a fost o idee, ca mod de abordare a cercetării, emisă încă în secolul XIII, de Roger Bacon, dar abia în secolul al XVII-lea avea s-o poată înţelege şi adopta lumea ştiinţifică. Cum spune A. Szent Györgyi, „spiritul epocii sale l-a împiedicat pe Aristotel să ridice două pietre pentru a vedea care din ele cade mai repede".



Cu ajutorul microscopului cu baleiaj universul nevăzut al materiei vii îşi prezintă tainele. Aşa arată, de exemplu, traheea unui dihor sănătos (sus), şi traheea animalului, la 44 ore după instalarea nazală a virusului gripei

• Actul de întemeiere a geneticii

Un exemplu deosebit de sugestiv il constituie naşterea geneticii, ca ramură a biologiei, ca disciplină independentă. Astăzi, toţi specialiştii admit că întemeietorul geneticii este Gregor Mendel. In iarna anului 1865 el a prezentat societăţii de ştiinţe naturale din Brno prima sa comunicare cu privire la datele obţinute în experienţele sale de hibridare la mazăre. Un public avizat — erau de faţă fizicieni, chimişti, naturalişti — l-a ascultat, l-a aplaudat colegial, dar nu s-a arătat deloc interesat de cele auzite. Ce a adus nou Mendel, căci hibridări şi ameliorări de soiuri şi rase de plante şi animale s-au făcut cu mult timp înaintea sa ? Mai intîi faptul că nu încrucişa organisme luate mai mult sau mai puţin, la întîmplare, ci îşi alegea cuplul după criterii clare în aşa fel incît să poată obţine date lămuritoare cu privire la modul de transmitere a caracterelor ereditare. In al doilea rînd, introduce conceptia asupra discontinuităţii caracterelor ereditare. Aceste caractere depind, sînt determinate, de nişte „factori" distincţi (viitoarele „gene"). Fiecare „factor" determină apariţia unui caracter. La fecundare, fiecare părinte transmite un set complet de factori. Cele două seturi se vor amesteca după anume reguli, numărul de combinaţii posibile fiind, însă, practic, infinit. Din această cauză nu există indivizi identici. Aceşti factori (genotipul) reprezintă un fel de memorie genetică (informaţia genetică) care determină caracterele descendenţilor (fenotipul). Ceea ce mai este deosebit la Mendel este experimentarea pe populaţii mari şi prelucrarea statistică a rezultatelor. Prin aceasta, biologia mendeleană capătă o rigoare matematică şi izbuteşte să desprindă semnificaţii reale din variaţia „derutantă" a datelor. Biologia atinge pentru prima oară nivelul fizicii, căci epoca lui Mendel este şi cea a matematicii şi termodinamicii statistice ale lui Boltzmann şi Gibbs. Ar fi trebuit ca toate acestea să ducă la o reconsiderare a principiilor şi practicii biologiei. Dar nu s-a petrecut nici o schimbare. Va muri onorat pentru funcţiile sale, dar nu pentru opera sa. El va fi redescoperit aproape 50 de ani mai tirziu şi repus în drepturile sale de creator al geneticii, căci „cuşca" anilor lui Mendel n-a putut fi deplasată. Biologia nu fusese pregătită pentru un asemenea salt înainte.



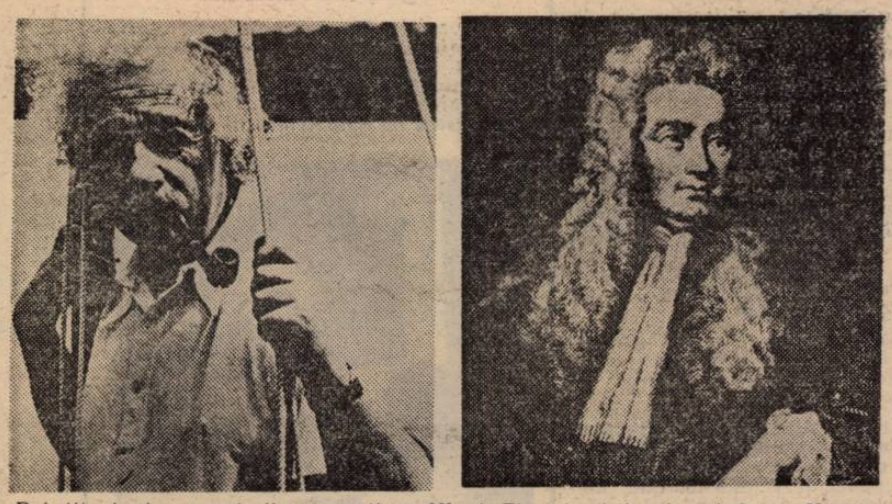
In laboratoare a apărut un microscop gigant de 10 metri înălţime. Este vorba de microscopul de inaltă tensiune de un milion de electronvolţi, cu ajutorul căruia savantul american Porter confirmă teoria biostructurală privind natura materiei vii.

• O incredibilă descoperire

Asemenea situaţii le găsim şi în ştiinţa românească. Un elocvent exemplu il constituie Teoria „infravirusurilor" sau „artrovirusurilor" (artro-fragment) a întemeietorului şcolii româneşti de virusologie, prof. Şt. S. Nicolau. In 1965 Nicolau emite teoria sa asupra originii infravirale a cancerului. Se ştie că un virus este, în principiu, alcătuit dintr-o moleculă de acid nucleic, ADN sau ARN şi un înveliş proteic. Anumite considerente teoretice şi unele date experimentale il determină pe Nicolau să considere că virusurile oncogene s-ar putea găsi în celulă nu ca virus întreg, ci sub forma unor „macromolecule patogene de acid nucleic autonomizate şi stabilizate ca atare, nereversibile în forma primitivă ipotetic corpusculară de virus". Aceste macromolecule sînt mai mici ca virusurile deoarece nu conţin proteinele virale. De aceea le-a denumit „infravirusuri".

Prin anii '70 se fac două descoperiri care măresc familia de virusuri cu două noi grupuri. Unul din ele e constituit din aşa-numiţii „virusuri-satelit". Aceştia sînt virusuri ARN, în majoritatea cazurilor, cu o greutate numai de ordinul sutelor de mii de daltoni, deci cu un ordin de mărime mai mic decît al virusurilor obişnuite. Interesant este că fiind aşa mic nu poate să-şi codifice toate proteinele (unele fiind enzime) necesare replicării sale şi, atunci, recurge la „ajutorul" unui virus complet. El se poate, astfel, multiplica numai în prezenţa acestuia, care a primit denumirea de „virus helper" (ajutător). Virusul-satelit este foarte aproape de „artrovirusul" lui Nicolau, dar nimeni nu i-a menţionat numele. Dar lucrurile devin şi mai de necrezut odată cu descoperirea, în 1971, a „viroizilor". Aceştia sînt entităţi infectante cu un ordin de mărime mai mic decît al virusilor-satelit şi nici nu au înveliş proteic ! Sînt exact artrovirusurile lui Nicolau, dar din nou numele lui nu a fost menţionat. Dar chiar mecanismul de acţiune a virusurilor oncogene, din al căror acid nucleic un fragment se înglobează în acidul nucleic al celulei infectate, descrie, de fapt, un artrovirus Nicolau. S-a pus întrebarea dacă ar putea exista şi entităţi infectante mai mici. Răspunsul se pare că este pozitiv. Dar am adus acest exemplu în discuţie deoarece el întruneşte două calităţi : de exemplu de concepţie care şi-a depăşit epoca prin profunzimea intuiţiei, dar şi ca exemplu de prioritate românească mondială, recunoscută ca realitate ştiinţifică, dar nu ca prioritate.

Iată, aşadar, că raţiunea, această mîndrie a speciei noastre, nu este singura forţă generatoare de ştiinţă, iar ştiinţa nu este călăuzită numai de logică. Spiritului uman nu-i este de ajuns o simplă demonstraţie, el are nevoie de un timp de pregătire pentru a putea depăşi, pentru a renunţa la inerţia şi orgoliile sale în favoarea evidenţei şi a noului.



Doi titani ai cunoașterii omenești: Albert Einstein (stinga) și Isaac Newton (dreapta). Einstein a fost primul care a arătat că deși celebra lege a gravitației a lui Newton se bucură de cea mai generală accepțiune nu era în întregime valabilă. Legea modificată ține cont de teoria relativității.

Trei teorii românești confirmate în timp

Cînd se pune problema ilustrării prin două-trei exemple a unor descoperiri care au depășit epoca în care au fost realizate, gîndul meu, *arată acad. EUGEN MACOVSCHI*, se îndreaptă cu legitimă mîndrie spre performanța științifică din preajma anilor 1936—1937 a profesorului ieșean Haralamb Vasiliu. Pe atunci nu se știa mare lucru despre structura spațială a moleculelor substanțelor proteice. Or, Haralamb Vasiliu a emis ipoteza îndrăzneață despre structura elicoidală a lanțurilor polipeptidice din moleculele proteinelor, a fundamentat-o pe baza unor calcule precise și a adus în sprijinul ei o serie de explicații judicioase. A propus structuri similare și pentru alte substanțe macromoleculare. Descoperirea sa a depășit epoca respectivă. Au trecut anii. În jurul anilor 1950—1951 profesorul american Pauling a dezvoltat teoria despre structura elicoidală a lanțurilor polipeptidice, practic identică cu ipoteza lui Haralamb Vasiliu, și a fost distins cu premiul Nobel, după confirmarea acestei teorii prin cercetări rentgenografice.

Printre alte descoperiri putem lua în considerare metoda de dozare a proteinelor în lichidele biologice, propuse de A. G. Gonall în 1949 și de O. H. Lowry și colaboratorii lui în 1951. Această metodă este bazată pe reacția biuretului și se bucură de o largă răspîndire în toate laboratoarele lumii. Dar puțini știu că tehnica de dozare a proteinelor prin reacția biuretului a fost descoperită de profesorul E. Riegler de la Facultatea de medicină din Iași și de profesorul V. Ciocîlteu de la Facultatea de Medicină din București. Încă în anul 1914. E. Riegler a arătat, pentru prima dată, că reacția biuretului permite dozarea proteinelor, iar în anul 1927 V. Ciocîlteu, modificînd reactivul lui O. Folin, a perfecționat metoda adaptînd-o pentru microanalize.

Tot în acest cadru poate fi menționată și concepția biostructurală, ale cărei baze au fost puse în anul 1958. Pe atunci, ca și acum, marea majoritate a biologilor era și este convinsă că materia vie constă din combinații chimice, așadar dintr-o singură formă a materiei ; că materia moartă are aceeași alcătuire moleculară ca și materia vie ; că materia vie se deosebește de materia moartă nu prin natura ei, ci numai prin modul de desfășurare a reacțiilor biochimice ; în materia vie aceste reacții sînt coordonate și constituie metabolismul, pe cînd în materia moartă coordonarea lipsește, metabolismul nu există. Se afirmă că însușirile materiei vii depind și sînt condiționate de metabolism. Spre deosebire de această convingere, concepția biostructurală susține că materia vie constă nu dintr-o singură formă a materiei, ci din două forme distincte, ambele alcătuite din combinații chimice, aflate însă în stări diferite : materia biostructurată și materia moleculară coexistentă. Materia biostructurată (biostructura) reprezintă un stadiu superior al dezvoltării și organizării materiei în raport cu materia fizică nevie obișnuită, iar însușirile materiei vii depind și sînt condiționate de materia biostructurată și nu de metabolism, care este consecința și nu cauza vieții. În sprijinul acestei concepții am adus numeroase dovezi experimentale indirecte, inclusiv o experiență crucială efectuată în anul 1969. Lipsea însă o confirmare directă, o fotografie a biostructurii la microscopul electronic adecvat. Cum microscopia electronică convențională nu indica existența biostructurii, mulți se îndoiau dacă concepția biostructurală va primi vreodată confirmarea directă. Nu demult, la un simpozion științific internațional din Franța, profesorul J. L. Destouche mi-a spus : „Ați depășit timpul. Teoria biostructurală nu este pentru secolul nostru. Ea aparține secolului următor". Totuși confirmarea a venit mult mai repede. În anii 1976—1981 profesorul american K. Porter a reușit să fotografieze biostructura cu ajutorul unui microscop electronic ultramodern cu o putere de rezoluție uriașă. Astfel existența biostructurii a fost definitiv demonstrată.

Testamentul științific al lui Evariste Galois

Biologia, și în special genetica ultimelor decenii, ne-a impus ideea că hazardul și necesitatea, aceste două concepte contrarii, se îmbină în mod dialectic în cursul evoluției sistemelor cu viață.

Vom încerca să ilustrăm aici prin două exemple, *arată prof. univ. dr. IONEL I. PURICA*, că hazardul și necesitatea se îmbină și în procesul de evoluție a științei, a încercărilor inteligenței umane de a cunoaște natura pentru a o face să urmeze calea care este favorabilă dezvoltării societății omenești. Dacă hazardul descoperirii unui concept nou apare la nivelul activității unui om de știință, necesitatea integrării conceptelor noi într-un corp organizat al științei implică un proces la scară socială, căci conceptele trebuie acceptate și înțelese cel puțin la nivelul unui grup social specializat.

Cele două momente, descoperire individuală și acceptarea socială, pot fi despărțite între ele prin zeci și uneori chiar sute de ani, iar autorul descoperirii poate avea o existență tragică în raport cu viața normală a contemporanilor săi.

Printre conceptele fundamentale pe care se bazează astăzi știința se află și cele de „conservare" și de „grup". Un „grup" este definit printr-o mulțime de transformări ce pot fi efectuate succesiv asupra unui obiect. Aceste transformări satisfac o serie de reguli, pe care astăzi orice elev de liceu le cunoaște. Conceptul de grup stă la baza principalelor teorii ale fizicii contemporane : teoria relativității se bazează pe grupul introdus de H. Poincaré sub denumirea de „grupul Lorentz", teoriile de unificare a forțelor din natură se bazează fiecare pe cîte un grup mai mult sau mai puțin complicat.

Transformările unui grup lasă invariante anumite proprietăți ale obiectelor supuse transformării. Se permite astfel asocierea cu fiecare grup a unor „mărimi invariante" care se „conservă" în raport cu transformările grupului. Iată, deci, că între mărimile care se conservă, printre care „energia" este cea mai familiară prin implicațiile ei sociale, și conceptul de grup există o relație directă. Conceptul de conservare a fost implicat direct, în istoria științei, de conceptul de masă și de cel de energie.

Ni se pare că sîntem îndreptățiți să ne întrebăm : cum au apărut și cum au fost integrate în știință aceste concepte pe care le considerăm esențiale pentru descrierea contemporană a Universului.

Pentru aceasta, trebuie să ne întoarcem îndărăt cu un secol și jumătate, în noaptea cînd Evariste Galois (1811—1832) își scria, la vîrsta de 21 de ani, testamentul științific sub forma unei scrisori adresate unuia dintre prietenii săi, testament pe care îl încheia cu cuvintele : „Îl vei ruga public pe Jacobi sau Gauss să-și dea avizul lor nu asupra adevărului ci asupra importanței acestor teoreme". A doua zi, Evariste Galois murea în urma unui duel, la care fusese condus de furtunoasa sa activitate politică.

Esențialul operei lui Galois este conținut într-un memoriu, „Asupra condițiilor de rezolvabilitate a ecuațiilor prin radicali", pe care l-a prezentat Academiei de Științe din Paris în anul 1831. Descurajat de referatul negativ făcut de Poisson și închis pentru activitatea sa politică, Galois nu a mai scris nimic pînă în noaptea care a precedat duelul tragic în care și-a sfîrșit existența. În această noapte, au fost concepute principiile și proprietățile importante ale teoriei grupurilor de substituție, al căror adevărat fondator este considerat Evariste Galois.

Importanța acestor idei a fost apreciată la justa ei valoare abia în 1870, cînd Camille Jordan (1838—1922) publică „Tratatul substituțiilor" iar elevii lui, Felix Klein și Sophus Lie, arată rolul deosebit pe care îl joacă în unificarea geometriei conceptul de grup.

O idee declarată „nebună"

Dacă ne mutăm din Franța în Germania anilor 1842, vom întîlni al doilea concept care ne interesa, cel de energie și asociat cu el, cel de conservare. Acestea sînt legate de un alt destin tragic, cel al lui Robert Mayer (1814—1878). El studiase medicina și în tinerețe avusese ocazia să traverseze ecuatorul, ca medic pe o corabie.

Cu acest prilej, o observație simplă, schimbarea culorii sîngelui marinarilor la trecerea din zone reci în zone calde, i-a permis să intuiască posibilitatea transformării căldurii în lucru mecanic și deci ideea că atît căldura cît și lucrul mecanic nu sînt decît două aspecte ale aceleiași mărimi, care este „energia".

La întoarcerea din călătorie, se însoară și reușește să obțină un post de medic respectabil într-un orășel. Ideea tranformării căldurii în lucru mecanic nu-i dă pace. Începe să se ocupe în așa măsură de explicitarea acestei idei, încît își neglijează pacienții. Celor din jur, nu le putea apărea decît stranie o astfel de atitudine, adică neglijarea pacienților pentru a se ocupa de idei care, cel puțin momentan, nu aduceau nimic util, ba chiar mai mult, erau respinse în Analele publicate de Pogendorff, considerate ca supremul criteriu de apreciere a ideilor științifice ale epocii. În fața unei asemenea purtări, familia și contemporanii lui Robert Mayer îl declară nebun ; el este internat într-un spital și supus regimului destinat celor ce și-au pierdut mintea, situație pe care medicul Robert Mayer o va aminti cu discreție în memoriile lui, sfătuindu-i pe medicii psihiatri să se poarte cu prudență cu pacienții lor.

Eforturile de gîndire ale lui Robert Mayer ne-au dat pentru prima dată o valoare a echivalentului caloriei în lucru mecanic. Raționamentul lui era atît de simplu încît simplitatea lui ne dă măsura efortului intelectual pe care l-a făcut pentru a-l putea gîndi. Ulterior, un băcan din Londra, cu al cărui nume, J.P. Joule, noi ne-am obișnuit din școală, a făcut experiența prin care regăsește cifra lui Mayer.

Este de remarcat că cea mai precisă valoare a acestei mărimi o determină în 1892 românul C. Miculescu.

În lucrările sale, Robert Mayer avea în vedere nu numai determinarea echivalentului caloric al lucrului mecanic, ci el se preocupa și de aplicațiile în electricitate și biologie a unor principii generale de conservare. În memoriul publicat în anul 1848, el analizează problema fluxului și refluxului, a energiei solare și explică incandescența meteoriților prin pierderea de energie cinetică în atmosferă.

Preocuparea esențială a lui Mayer era căutarea unui „invariant" și regăsim această idee abia în 1904, deci la peste o jumătate de secol, în lucrarea lui Henri Poincaré prezentată la Congresul matematicienilor ținut la Palermo, în care introduce conceptul de grup pentru a explica ideile lui Lorentz despre electron, iar energia devine un invariant al unui grup. Un an mai tîrziu, în 1905, Albert Einstein publică primul memoriu în care legile fizicii devin invarianți ai grupului Lorentz, iar în 1916, în celebrul memoriu „Teoria relativității generale", extinde în fond ideile lui Felix Klein la fizică : fizica devine o geometrie a spațiu-timpului.

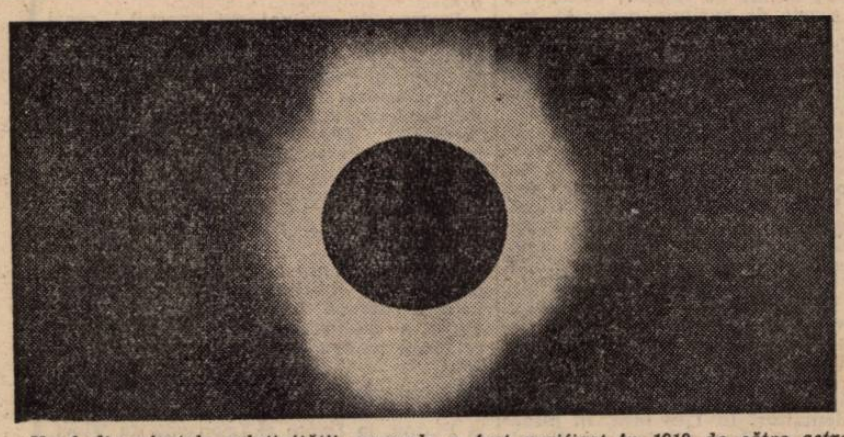
Desigur că astăzi, după o sută de ani de cînd Robert Mayer concepea ideea de energie și conservare și la un secol și jumătate de la ultima noapte a lui Evariste Galois, în care ne-a lăsat drept testament conceptul de grup, astăzi cînd aceste concepte s-au integrat nu numai în fizică, dar și în viața socială a fiecăruia dintre noi, am fi, pe de o parte, îngrați dacă nu le-am recunoaște geniul creator și, pe de altă parte, am fi opaci dacă nu am sesiza splendida asociație a contrariilor, hazard și necesitate în istoria științei. E ceea ce adesea caracterizăm prin expresia : idei care nu au fost înțelese de contemporani.

De ce Einstein nu a luat Premiul Nobel pentru teoria relativității

Fizica este deci una dintre științele naturii confruntată extrem de frecvent, așa după cum ați văzut, cu ipoteze și teorii noi care intră în contradicție uneori flagrantă cu cunoștințele existente la momentul istoric respectiv. Cum ipotezele și teoriile noi se nasc în gîndirea oamenilor se întîmplă de cele mai multe ori ca acei care le produc să fie în dezacord momentan cu concepțiile general acceptate. Iată, așadar, *spune doctor VIOREL FLORESCU*, cum ne putem găsi în fața unor gînditori, a unor oameni de știință ale căror idei depășesc limitele istorice ale perioadei pe care o trăiesc. Exemplele pe care fizica le poate aduce în această direcție sînt extrem de numeroase după cum arată și profesorul Ionel Purica. Și sînt legate de marile revoluții pe care științele naturii le produc în procesul de completare a tabloului general al cunoașterii. Pentru o tratare exhaustivă a acestora ar fi poate necesar să fie scrise cîteva volume de un grup numeros de autori, astfel încît în cuvîntul meu n-am să încerc decît să conturez un singur exemplu. Mă voi referi la teoria relativității a marelui Albert Einstein și anume la modificarea pe care acesta a adus-o legii gravitației formulate de Isaac Newton. Einstein a fost primul care a arătat că deși celebra lege a gravitației descoperită și formulată de Newton se bucura de cea mai generală accepțiune ea nu este în întregime valabilă. Legea modificată ține cont de teoria relativității. Legea atracției gravitaționale a lui Newton descrie forța ce apare între două mase gravitaționale aflate la o anumită distanță una de alta. Conform acestei legi, efectul forței gravitaționale este instantaneu. La schimbarea poziției relative dintre cele două mase forța se modifică invers proporțional cu pătratul distanței dintre cele două mase. Concluzia este că interacțiunea gravitațională, al cărei rezultat este forța, se poate transmite cu o viteză infinită. Einstein în teoria relativității a argumentat însă că nici o interacțiune nu se poate transmite cu o viteză mai mare decît viteza luminii. Cu alte cuvinte, și interacțiunea gravitațională este transmisă cu o viteză finită. Corecția aceasta duce la o nouă formulare a legii gravitației care capătă denumirea de legea gravitației a lui Einstein.

Desigur, teoria relativității și consecințele ei constituie unul din exemplele în care previziunile științifice au depășit epoca cînd au fost făcute. Și parcă pentru a confirma această opinie, descoperitorului ei, adică lui Einstein, i s-a atribuit premiul Nobel în fizică pentru explicarea altui fenomen : efectul fotoelectric. Este în acest moment cazul să facem cîteva precizări temporale ale exemplului discutat : astfel teoria relativității restrînse, cea la care ne-am referit în exemplul tratat mai sus a fost publicată în 1905, teoria generală a relativității în 1915, teoria efectului fotoelectric după aceea, în 1916 iar principiile mecanicii cuantice moderne s-au pus abia după 1920.

Nu putem să încheiem această intervenție fără a marca că orice nouă ipoteză sau teorie în fizică este obligatoriu să depășească „cu ceva" nivelul cunoștințelor de la care a plecat și, prin aceasta, să introducă un element de noutate care reprezintă în același timp un element de neîncredere. Faptul că timpul necesar asimilării noului s-a redus foarte mult în zilele noastre, reflectă creșterea potențialului de cunoaștere a societății contemporane precum și gradul mai mare de înțelegere cu care lumea științifică de astăzi tratează noul. Se poate spune că acest proces reflectă maturizarea științifică a societății.



Unul din efectele relativității generale a fost verificat în 1919 de către astronomul englez Eddington. Observînd eclipsa de Soare din 29 mai 1919, el a constatat că razele luminii stelare atingînd Soarele sînt deviate de acesta cu 1,7 secunde de arc, cum prevăzuse Einstein.

Dosar realizat de
ION VĂDUVA-POENARU

MODELUL TERMODINAMIC AL CELULEI

● Un fenomen biologic molecular complex ● Controlul energetic în organismul uman ● Îndrăznețe experimente efectuate de către un cercetător român în domeniul geneticii ● Acțiuni intime moleculare cercetate prin metode fizico-matematice

În anul 1977, în coloanele revistei „Magazin" a fost redată ipoteza biofizicianului bucureștean ION DINU referitoare la neoplasm, cercetătorul formulînd un model matematic al genezei și etiologiei cancerului. Între timp, experiențele și studiile sale au continuat. Ne-am adresat biofizicianului în dorința de a afla stadiul la care a ajuns.

— Am aflat că ați obținut progrese în domeniul serodiagnosticării și al terapiei unor anumite forme (histologic vorbind) de cancer. Ați formulat o ipoteză mai detaliată privind geneza acestei boli ?

— Cancerul — consider eu — este un fenomen biologic molecular complex, cu care dealtfel ne naștem, iar bătrînețea nu este altceva decît o formă latentă (neexcitată) de cancer. Pe parcursul vieții, datorită unor anumiți factori (alimentari, meteorologici, stil de viață, stres, traumatisme fizice etc.) organismul uman scapă de sub controlul energetic anumite faze ale ciclului celular (mitozei celulare), inducînd printr-o represie enzimatică — metabolică formarea unei substanțe unice cu caracter toxic-oncogen. Selectivitatea reacțiilor imune se traduce prin proprietatea biologică pe care o au celulele fagocitare de a recunoaște substanțele care îi sînt proprii (self) de cele care îi sînt străine (non self). Așadar, și în cazul cancerului ar trebui ca sistemul imunitar să acționeze conform acestei proprietăți și totuși substanța toxic-oncogenă reușește să „păcălească" celulele fagocitare prin faptul că ea se combină foarte rapid cu produși metabolici proprii organismului (self), dar mai ales datorită „intimidării" electromagnetice pe care o exercită asupra receptorilor membranelor celulare fagocitare. Mai mult, ea este transportată pe cale sanguină chiar de unele proteine și lipide necesare organismului. Este o formă perfidă, ca să spun așa, de camuflaj, cu repercusiune directă asupra replicării ADN-ului. Toxina oncogenă va acționa de asemenea manieră încît, după replicare, ADN-ul nu va mai corespunde condiției restrictive a modelului Watson-Crick, ci a oricărui alt model. Donohue a demonstrat cu ajutorul modelelor moleculare că există 29 de moduri în care bazele naturale se pot împerechea în combinații diferite sau cu formarea unor diverse tipuri de legături de hidrogen. În acest context este firesc să afirm (argumentînd teoretic, fizic și matematic) că această boală se moștenește la prima, a II-a, sau a III-a generație (argument experimental bazat pe screeningul de masă efectuat în anul 1979 în București pe 600 de subiecți considerați sănătoși).

— Din cîte am înțeles, toxina oncogenă acționează la nivelul cromozomial producînd mutații genetice. Considerați că neoplasmul este o boală genetică ?

— Întrebarea necesită un răspuns lung și pur științific, care ar ocupa un spațiu tipografic foarte mare. Tot ce pot spune pe scurt este că diagnosticarea precoce se arată ca foarte necesară.

— Ce înseamnă diagnosticarea precoce a cancerului ?

— Să precizezi dacă subiectul testat este sau nu purtător al bolii neoplazice, din timp, fără existența simptomelor clinice. În anul 1979, pe screeningul efectuat am indicat pozitiv (purtător al bolii neoplazice) persoane care nu acuzau nici un fel de simptom și nici analize de laborator alterate. Peste ani aceștia au manifestat simptome evidente de cancer. Fizica și matematica deci, se dovedesc și în cancer științe exacte.

— Ați aplicat experimental metode de tratament bazate pe rezultatele teoretice ale cercetărilor personale pe care le-ați efectuat pînă acum ?

— Părerea mea este că această boală nu poate fi abordată din punct de vedere clinic, decît numai dacă se cunoaște etiologia ei. Dealtfel, majoritatea bolilor se tratează etiologic, iar în cancer unde investigațiile clinice, paraclinice și de laborator nu indică o stare biologică alterată a individului — deci, totul pare normal — trebuie apelat la fenomenul intim molecular abordabil, însă numai fizic și matematic. Apariția unei medicații nu va însemna însă o rezolvare a cancerului, dar poate constitui un pas înainte, dacă medicația respectivă se supune dictonului „primum non nocere" (în primul rînd să nu fie toxic) și produce o „mișcare" vizibilă spre ameliorare. Pot să arăt că la insistențele unor cunoscuți specialiști am abordat cancere cu localizări diferite : gastric, sîni, colon, rect, ovar și chiar leucemii. Am avut și succese (în gastric din 1978 nu sînt recidive), dar și insuccese, acestea depinzînd de stadiile bolii. Oricum, în cancer pot fi „minuni" numai dacă boala se depistează precoce.

— Cum se face diagnosticarea precoce a cancerului ?

— Ca tehnică, serodiagnosticarea precoce constă în prelevarea a 5—6 ml sînge venos și apoi prelucrarea lui colorimetric. În contextul sofisticării tehnicilor de laborator actuale trebuie să spun că metoda este simplă, dar foarte fidelă și precisă. Modelul meu (matematic) termodinamic îmi scoate în final soluții banale și una singură nebanală din punct de vedere matematic pe care o găsesc experimental prin serodiagnostic. Metoda fiind foarte sensibilă, ea decelează boala cu mulți ani înainte de apariția unor simptome clinice.

— Din cîte mi-ați spus metodele dv. nu sînt brevetate. De ce ?

— Am încercat să brevetez în anul 1978, dar am avut neplăcuta surpriză ca dosarul depus să-mi fie „sustras" din instituție, lucru consemnat la acea vreme în mod oficial printr-un proces verbal semnat de conducerea OSIM și publicat de revista „Flacăra". Din această cauză am suspiciuni privitoare la securitatea rezultatelor cercetărilor mele efectuate în ultimii patru ani.

— Metoda de terapie hipertermică este cunoscută încă din anul 1950. Ați tratat experimental cancere mamare prin această metodă ?

— Da. Lumea științifică mondială se pronunță în favoarea hipertermiei, însă realizarea ei practică este dificilă, riscantă. Din punct de vedere teoretic metoda este elegantă, dar chiar prin eleganța ei poate produce pacientului introdus într-o baie cu temperatura de 80°C accidente grave (scăderea bruscă a tensiunii arteriale, a glucozei sanguine, coagulopatie intravasculară diseminată (C.D.I.) etc.).

— Este posibil totuși ca la o temperatură a apei de 80°C omul să nu sufere arsuri grave ?

— Dacă introduci omul într-o baie cu apă la 80°C, evident că suferă arsuri. Eu am stabilit însă o metodă, experimentată mai întîi pe mine (avînd chiar două accidente care mă puteau costa viața) care înlătură riscurile arătate. Metoda are unele „secrete" din care enumăr cîteva : pregătirea metabolică prealabilă a pacientului, cu menirea de a desemna un sistem termodinamic deschis (S.T.D.) care în contact cu apa să nu acuze arsuri ; administrarea unor medicații corespunzătoare înainte și în timpul ședinței de hipertermie în scopul eliminării riscului producerii C.D.I. ; stabilirea unei compoziții chimice a apei capabilă să deseneze un S.T.D., care, în contact cu organismul uman, să nu producă arsuri ; alegerea unor anumite ședințe hipertermice șoc — cu efect de țintă tumoral — cheia de boltă a metodei de terapie.

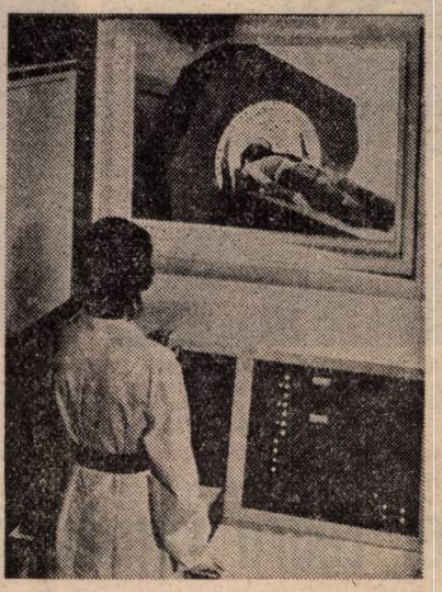
— Care sînt concluziile dv., acum după șase ani de cercetări solitare, privind acest palpitant domeniu al biofizicii ?

— În primul rînd am întîlnit persoane intrigate de faptul că un biofizician poate să formuleze o teorie despre cancer. Dar să nu se uite că fiziologia definită ca o ramură a biologiei și cu importanță deosebită pentru medicină este, în fond, fizică aplicată. În al doilea rînd, din contactele mele cu lumea medicală mi-am dat seama că se dorește să se facă ceva în cancer, că dictonul „invidia medicorum...", nu-și mai are rost. Îmi exprim dorința de a serodiagnostica în orice întreprindere și de a trata prin hipertermie cîteva forme de neoplasm mamar, gastric și leucemie, sub directa supraveghere a celor mai buni specialiști din țară.

GH. BRĂTESCU

Tomograf cranian

Tomograful, afirmă cercetătorii britanici creatorii celui mai perfecționat instrument medical, va deveni în curînd indispensabil în diagnosticarea oricărui tip de afecțiuni. Motivul ? Facilitatea de a înregistra în timp imaginile fotografice



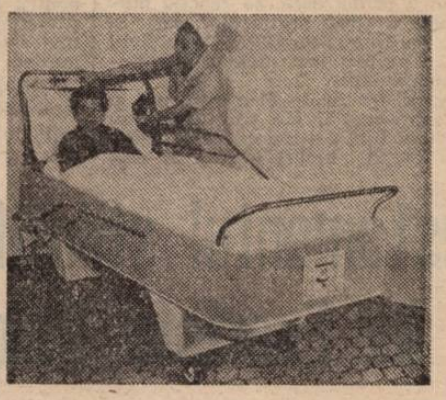
ale unor secțiuni transversale prin corpul uman și a crea o bancă de date comparative care depășește net posibilitățile de memorare ale oricărui specialist (deși, firește, nu și experiența și capacitatea de sinteză a acestuia). În imagine, un astfel de aparat, destinat investigațiilor asupra capului.

Se moare de zgomot?

Ce se întîmplă cînd un subiect este supus unui zgomot de foarte mare intensitate, într-o incintă închisă ? La această întrebare au încercat să răspundă un grup de cercetători chinezi de la două institute din Beijing, care au întreprins un studiu în domeniul animal, adică asupra porcilor de India. Animalele de experiență au fost supuse la zgomote foarte intense (158—171 decibeli, cu frecvențele cuprinse între 150 și 8 000 Hz). În timpul experiențelor au fost înregistrați continuu diferiți parametri. După o oră de expunere la zgomot extrem de intens majoritatea animalelor au murit ca urmare a unei stări de agitație și a unor manifestări de insuficiență respiratorie, deși la început păreau că se adaptează repede la acest mediu neobișnuit. Autopsia a pus în evidență cauza morții : hemoragii pulmonare multiple și un edem pulmonar. Pe scurt, de zgomot se poate muri pentru că plămînii încetează să funcționeze.

Paturi moderne

Începînd din acest an, pacienții spitalelor londoneze vor beneficia de paturi moderne. Principalele comodități pe care le



oferă acestea sînt temperatura reglabilă și faptul că, fiind instalate pe roți, unele necesități ale suferinzilor care presupun mișcarea acestora, pot fi îndeplinite prin deplasarea patului în locurile respective, de către un cadru medical.

GOETHE ȘI MEDICINA (II)

În opera sa științifică, Goethe apare ca un adversar al agnosticismului, susținînd un punct de vedere empirist-materialist. Unele din lucrările sale mărturisesc — printr-o intuiție extraordinară — o viziune dialectică a naturii. Omul de știință și filozoful Goethe a pus în evidență raporturile dialectice dintre esență și fenomen, dintre parte și întreg, dezvoltare și contradicție etc.

Pe de altă parte, Goethe a dobîndit o experiență medicală prin însești bolile de care a suferit, formîndu-și prin această modalitate de contact cu știința și arta lui Esculap, o concepție personală asupra medicinii.

Copil fiind, s-a îmbolnăvit de variolă, formă destul de gravă, pe care a descris-o foarte bine în amintirile sale. Ca tînăr, revine acasă de la Leipzig fiind suspectat de tuberculoză. Mai tîrziu, starea sănătății sale necesită băi repetate. Spre bătrînețe l-au chinuit simptome amenințătoare, dar nici atunci „nu se desminți măreția sa. Ea transformă boala în experiență dincolo de timp" (P. Diepgen). Medicul său curant dr. Wolfgang H. Veil scria în cartea sa „Goethe ca pacient", despre ilustrul său bolnav că acesta „a devenit, ca nici un alt om de pînă atunci, stăpîn peste o artă fără margini, un om care nu s-a negat, n-a fost un sfînt, nici un abstinent, n-a fost un unilateral, a fost mai mult decît omul care a reprezentat întruchiparea întregului uman în spiritul lui". Medicul său subliniază în termeni elogioși siguranța cu care Goethe își punea diagnosticul și reușea să pătrundă în problemele medicinei.

Partea cea mai interesantă însă a relațiilor poetului cu patologia a fost suferința sa psihică. Goethe provine dintr-o familie cu o ereditate psihică încărcată, care, printr-un tragic destin, a marcat sever, implacabil, ultimele sale patru generații. Marele poet a lăsat posterității imaginea unei sănătăți depline, a unui echilibru psihic desăvîrșit, a unei armonii afective fără egal, a unei profunde înțelepciuni, geniul său poetic părînd a se contopi cu personalitatea sa olimpiană, într-o fericire superioară. Autorul lui Faust apare încă și astăzi celor mai mulți, asemenea unui măreț pisc încununat de strălucitoare zăpezi eterne, la înălțimi inaccesibile, dincolo de zonele bîntuite de furtuni.

Totul nu este însă decît o iluzie, aceeași care i-a aparținut lui Magellan atunci cînd a denumit oceanul acela, aparent atît de liniștit, Pacific. Marele psihiatru german Ernst Kretschmer remarca faptul că „seninătatea olimpiană (a lui Goethe)... formează în realitate o excepție, că dispoziția sa sufletească se schimbă mereu și că lungi perioade de ariditate spirituală sînt întrerupte într-un anumit ciclu, de faze mai scurte de exaltare generală, intelectuală, erotică și poetică".

Perioadele de exaltare ale poetului durează aproximativ doi ani, alternînd cu perioade liniștite, aride, de circa șapte ani. Aceste cicluri se repetă cu regularitate pe tot parcursul vieții sale, începînd din anii tinereții. În stările de exaltare, creația sa poetică era maximă, viața îi era plină de plăceri, făcea pasiuni pentru femei care, în alte stări sufletești, ar fi trecut neobservate. Apogeul perioadei sale hipertimice îl constituie anul 1773 cînd publică romanul Werther și își manifestă dragostea pentru Lili Schönemann. Viața sa a fost furtunoasă în acei ani, agitată, febrilă, oscilînd între „setea nebună de viață și jocul cu sinuciderea". Dincolo de aceasta, el intra în zone de distinsă acalmie, cînd muza sa poetică se retrăgea liniștită, făcînd loc omului de știință și înaltului demnitar. În 1786 însă, în plină activitate și echilibru psihic, consilierul ministerial intim Goethe fuge fără concediu noaptea, ca un hoț, spre Italia unde, cu o vitalitate exuberantă, duce o viață liberă, se îndrăgostește, voiajează mult și scrie cele mai frumoase poezii ale sale. Trecînd peste multe accese de exaltare alternînd cu stări depresive, vom aminti doar alte două episoade. La 47 de ani, ministrul demn, echilibrat, aproape rigid, brusc, se îndrăgostește de Ulrike von Levetzov, de 19 ani. Se simte întinerit, devine tandru, cuprins de o exaltare erotică, face declarații înflăcărate de dragoste, speră într-o căsătorie. Starea sa psihică virează apoi spre o depresiune, scrie „Elegia" plînge și, treptat, își revine complet. Între anii 1830 și 1831, din nou, Goethe este stăpînit de o exaltare, de o hiperactivitate creatoare, la 81 și 82 de ani. În această perioadă el își termină biografia sa și își desăvîrșește opera vieții sale, Faust. Astăzi se știe, Goethe a suferit de o ciclotimie, o formă atenuată a psihozei maniaco-depresive.

Se cunosc, dealtfel, și alte mari personalități din istoria culturii care au prezentat tulburări psihice de tip ciclotimic, printre care : Paul Verlaine, Alfred de Musset, Gioacchino Rossini, Jack London, Ernest Hemingway, Vladimir Maiakovski ș. a.

E greu de evaluat azi aportul exact adus de naturalistul Goethe progresului științei. „Este de prisos întrebarea dacă biologia și medicina și-ar fi găsit bazele sale moderne mai tîrziu" dacă n-ar fi existat opera științifică a acestui pasionat cercetător (P. Diepgen). Neîndoielnic este faptul de a fi influențat într-o măsură apreciabilă, mulți oameni de știință din secolul trecut, cărora le-a sugerat asociații noi de idei, i-a învățat să pună întrebări naturii, i-a scos din rutină și banalitate.

Poetul de geniu care a perceput medicina ca artă și știință dintr-o perspectivă largă a curgerii timpului : trecut, prezent, viitor, a conturat o operă științifică importantă pentru modelarea teoriei medicale.

Goethe rămîne pînă astăzi „ultimul reprezentant al acelei linii care merge de la Platon, la Dante și Leonardo da Vinci. El este ultimul reprezentant al acelui Uomo Universale, al acelui ideal pe care l-a contemplat Renașterea italiană", după cum arată Ernst Robert Curtius.

Dr. PAUL CORTEZ

NIC NICOLAESCU

Fără cuvinte

DIN CULISELE MISTICISMULUI

SPRE AL NOUĂLEA CER

● Ce se ascundea în celula unui pușcăriaș „liniștit" ● Glumă de prost gust, sau încercare de evadare ? ● Percheziție de pomină ● Doctrina aberantă a unor milenariști.

În închisoarea de la St. Louis (S.U.A.) se afla internat spre a ispăși o pedeapsă de 30 de ani de detenție un anume Martin Rotter, condamnat de un tribunal din Chicago pentru indemn la sinucidere și neacordare de ajutor presoanelor grav bolnave. Criminalul a fost depus într-o celulă separată, dar acest regim departe de a-l dezavantaja, îi folosea căci, datorită sumelor mari de dolari pe care le împrăștia la avocați și gardieni, el beneficia de o situație cu totul specială. Celula i s-a mobilat cu obiecte de lux, care aveau și un grad de confort excepțional. De pildă, patul din metal, de o formă simplă era dotat cu o saltea a cărei elasticitate se putea regla după dorință. Ba mai mult ea avea încorporat un sistem electric care producea căldură sau frig, prin simpla manevrare a unui buton. Rotter dispunea de un birou și mașină de scris, la care își compunea amintirile, avea un televizor în culori și o combină muzicală. În sfîrșit, arestatul se mai bucura și de avantajul de a nu fi obligat să poarte uniforma de deținut, garderoba sa fiind alcătuită din vesminte elegante, inclusiv o haină de casă din mătase, care păstra linia și culoarea vestoanelor comune pușcăriașilor. Domnul Rotter primea vizite săptămînal, este drept în vorbitorul închisorii, dar și sume de bani substanțiale care-i erau de un neprețuit ajutor. Respecta programul cu o conștiinciozitate exemplară, se încadra perfect în disciplina aparentă a regimului de penitenciar, într-un cuvînt era considerat un deținut pașnic, plin de căință față de faptele pentru care fusese condamnat.

Dar iată că într-o bună zi, domnul Rotter a cerut conducerii închisorii să fie mutat la atelierele mecanice, invocînd o stare depresivă, pentru tratarea căreia medicul îi prescrisese muncă fizică. Cum se bucura de opinia bună a personalului pușcăriei, dorința i-a fost satisfăcută, cu atît mai mult cu cît la ateliere nu prea era înghesuială, deținuții preferind să stea de pomană, decît să muncească și mai ales să se murdărească. Totul decurgea în liniște, ca și mai înainte, pînă cînd un gardian proaspăt transferat la închisoarea din St. Louis, care nu-l cunoștea pe Rotter, a făcut o percheziție de rutină în celula acestuia, în timp ce deținutul se afla la ateliere. Spre mare lui uimire, el a constatat că în salteaua minunată a arestatului se aflau dosite o carabină automată, precum și muniția necesară. Gardianul a raportat imediat acest fapt extrem de grav, directorului închisorii care s-a dus personal să constate la fața locului cele afirmate de subalternul său. Numai că, între timp, arma dispăruse, ca și cutia cu muniție. Bineînțeles totul a fost considerat o glumă de prost gust și bietul gardian — admonestat. Toată lumea îl credea pe gardian victima unui mic complot răutăcios pus la cale de colegii lui apropiați. Rotter nu a pățit însă nimic și lucrurile au rămas ca și înainte. Dar noul gardian era un tip încăpățînat și nu se împăca cu situația de bleg în care fusese clasat. El a început să-l urmărească discret pe Rotter, fiind convins că acesta pregătea ceva necurat. Însă perchezițiile sale în celulă nu au dus la nici un rezultat, încît era aproape și el convins de faptul că într-adevăr fusese victima unei farse proaste.

I-a venit însă ideea de a controla și în ateliere. De data aceasta a făcut treaba într-un mod foarte discret, furișîndu-se în clădirea respectivă în timpul unei nopți, cînd era de gardă. A cotrobăit prin dulapuri, prin boxe, peste tot. Rezultatul a fost de-a dreptul senzațional. Atelierul era plin de piese din care se putea asambla un mic elicopter. La o astfel de descoperire extraordinară, care proba limpede că se pregătea o evadare, gardianul nu numai că nu se aștepta, dar el nu știa cum să procedeze spre a nu fi din nou cotat drept nătăfleață. Prin urmare a luat hotărîrea să nu spună nimic colegilor săi, dar a anunțat în schimb autoritățile federale. A urmat imediat o anchetă, în urma căreia bănuielile gardianului s-au confirmat. Într-adevăr, Rotter împreună cu alți doi deținuți pregătea asamblarea unui elicopter „de buzunar", ale cărui părți componente fuseseră introduse clandestin în închisoare, în vederea evadării lor. Totul fiind dat pe față, cei trei au fost din nou trimiși în fața tribunalului și transferați în închisoari cu regim special de încarcerare, de unde o evadare nu mai putea fi operată.

În decursul anchetei, ca și pe parcursul judecării lor pentru noile delicte, Rotter ca și complicii săi, au recunoscut că au primit piesele de elicopter din partea unui grup de sectanți avînd legături cu așa zișii „studenți în Biblie" sau milenariști. Adepții acestei secte neoprotestante înființată printr-o sciziune din cultul adventist în anul 1872 în S.U.A. se consideră singurii creștini adevărați, ceea ce nu-i împiedică să se organizeze în grupuri subversive și în asociații conspirative militînd pentru declanșarea războiului mondial. Acestea din credință nesăbuită că în urma acestei conflagrații mondiale omenirea va suferi o catastrofă demografică, statele se vor desființa, rămînînd în viață numai „studenții în Biblie" care vor întemeia împărăția divină a lui Iehova. Rotter a recunoscut de asemenea că face parte din conducerea unui grup de sectanți cu caracter milenarist, care se bucura de sprijinul material al unor oameni de afaceri din America și Europa. El intenționa să evadeze și să preia „comanda" unor grupuri subversive de „studenți în Biblie".

GH. BRĂTESCU

Capote de panouri solare

În competiția pentru construirea unei mașini cu un consum minim de carburanți, un grup de specialiști vest-germani au înlocuit capotele cîtorva automobile, cu panouri solare. Testele au arătat pînă în prezent că alimentarea cu energie a dispozitivelor electrice poate fi asigurată de captatorul solar, reducînd consumul de benzină cu pînă la 5 la sută. În plus, în timpul staționării, invers față de automobilele clasice, bateria de acumulatoare se încarcă.

Studiou TV portabil

Se afirmă că astfel va arăta echipamentul reporterului viitorului. Înarmat cu o cameră de luat vederi și cu întreaga aparatură necesară transmisiilor tv, într-un rucsac purtat în spate. Deși conceput în Statele Unite, sistemul nu a primit încă aprobarea de folosire din partea Comisiei Federale de Comunicații din această țară, tocmai datorită autonomiei foarte mari pe care o are în difuzarea știrilor.

Broaștele și țînțarii

Pentru francezi și elvețieni, care le importă, broaștele constituie o delicatesă la mare preț. Pentru turci însă care nu le mănîncă, ba le detestă, ele sînt un element de neînlocuit al echilibrului ecologic al zonei. Este vorba de broaște care se nasc, cresc și proliferează într-un ritm vertiginos în apele canalelor dintr-o localitate — Silifke — de pe coasta mediteraneană a Turciei. Locuitorii erau încîntați că se găsește cineva să-i scape de prezența neplăcută și orăcăitul tuturor acestor broaște. Astăzi și-au dat însă seama că riscă, prin depoluarea apelor de aceste animale urîte dar nepericuloase, să rămînă victimele unei ființe cu mult mai mici dar cu mult mai agresive : țînțarii. Se știe că broasca este mare consumatoare de larve de țînțari. Echilibrul milenar distrugîndu-se, norii de țînțari, eliberați de dușmanul lor natural, pornesc la atac, năpustindu-se asupra locuitorilor și turiștilor. Firmele franceze și elvețiene nu vor să renunțe la „încărcătura" de broaște — conform înțelegerii, în timp ce localnicii „își vor" broaștele înapoi, și, prin ele, și pe turiști !

ADEVĂR ŞI LEGENDĂ

— Răspunsuri la întrebările cititorilor —

● ION BOLDAN (Timișoara) **dorește să afle dacă SISTEMUL MONASTIC există în toate religiile.**

Sistemul de recluziune monahală apare relativ tîrziu, poate și ca o cale spre soluția unui echilibru moral în care credinciosul (aș adăuga — cel militant) se ferește printr-o anume disciplină de tentațiile vieții profane. Recluziunea (uneori doar temporară) a șamanilor din cultele primitive era altceva : mai mult un instrument de inițiere. Viața sihaștrilor, mai apropiată de regimul călugăresc, nu poate fi nici ea identificată cu acesta. În unele religii mari, de pildă în budism, regimul monastic (deși își are variantele sale) e destul de simplu, căci un bonz (preot) este călugăr pentru că în primul rînd are funcție sacerdotală, iar această investitură îi impune celibatul și retragerea din așa-zisele zădărnicii lumești. Dervișii musulmani sînt de două categorii : peregrini (de la obîrșia etimologică a noțiunii, avînd sensul de cerșetor, de sărac) sau stabiliți în mînăstiri, bineînțeles, nemaifiind demult recrutați numai din sărăcimea tradițională. Creștinismul are — după marile sale rituri — atitudini diverse față de monahism. Poate forma cea mai riguroasă o păstrează catolicii. Dreptul canonic, stabilit în anul 487, definește starea monahală ca „un mod de viață într-o comunitate al cărei membri, mai presus de preceptele impuse tuturor oamenilor, se obligă să respecte sfaturile evanghelice prin legăminte de supunere, de castitate și de sărăcie." Dar timpul a modificat definiția inițială numeroasele ordine catolice s-au diferențiat simțitor : de pildă, „frații predicatori" dominicani au ajuns repede inchizitori și un fel de jandarmerie pontificală, deosebindu-se diametral de mult mai tradiționaliștii capucini. În ortodoxie, de multe ori sistemul monastic pare conjunctural ori convențional, iar în acest sens notațiile acide ale lui Tudor Arghezi sînt destul de elocvente. Cultele creștine reformate (în primul rînd luteranismul) s-au dispensat integral de orice formă monastică. Iar dacă în formele sale originare (bunăoară în creștinismul primitiv), monahismul a fost o școală a umilinței liber consimțite, acel stadiu a fost abandonat demult.

● ILEANA BOROȘ **(Oradea) și** VITALIE LIPAC **(Brăila) ne-au întrebat ce este** MANTICA.

Însemna, la grecii antici, arta prezicerii, a ghicitului (în greacă, **mántis** însemnînd „profet" sau „ghicitor", uneori și „extaziat", iar **mantiké** — „darul prezicerii") ; romanii numeau același lucru **divinatio** (divinație). Forma de prezicere, cu multele ei variante, este caracteristică societăților primitive, dar și cultelor magice, care pot ființa în anumite condiții și — insular — în cadrul unor societăți civilizate (indeosebi, antice). Mantica s-a constituit, desigur, din curiozitatea deplin firească a omului de a-și cunoaște viitorul, însă mijloacele divinatorii (oracole, interpretarea zborului sau mărunțaielor de păsări, a comportamentului animal, a căderii zarurilor, a „conversației" cu duhurile morților etc.) nu aveau nimic comun cu ceea ce numim azi futurologie (viitorologie), întrucît nu aveau nici un temei filosofic și științific. Încă filosoful grec Platon începuse să despartă în două formele divinatorii (sau mantice) — una „rațională", alta „extatică".

VICTOR KERNBACH

DIN LUMEA „NEVĂZUTĂ" A SPIONAJULUI ŞTIINŢIFIC (XII)

„Bătălia conspiratorilor" nu are întotdeauna urmări sîngeroase. De cele mai multe ori, oficinele secrete fac totul ca obținerea priorității în anume domenii să se încheie „pașnic", fără ecouri nedorite. Într-o împrejurare, de exemplu, cînd un serviciu secret a aflat că un agent al unei oficine „inamice" urma să scoată dintr-un laborator o peliculă pe care înregistrase rezultatele unei cercetări științifice, a aranjat trecerea obligatorie a agentului în cauză printr-o „perdea" de raze X. Se înțelege, emițătorul de raze era mascat. La destinație, purtătorul peliculei și-a dat seama că „bătălia" sa a fost pierdută.

Conștiente de posibilele eșecuri, serviciile secrete, îndeosebi cele profilate pe spionajul științific, apelează și ele din ce în ce mai mult la știința și tehnica modernă pentru a crea noi mijloace de sustragere a informațiilor secrete. În ultima vreme se vorbește tot mai insistent de încercarea de a se crea un transmițător automat ce ar putea fi montat la mașinile de scris electrice, astfel ca acesta, implantat în secret, să fie capabil să emită impulsuri pe care un receptor montat la distanță să le transforme în fraze cursive, în forma în care a fost dactilografiat textul. Unele intenții de acest gen par a fi chiar de domeniul fantasticului. Potrivit unor afirmații ale unuia dintre foștii șefi ai C.I.A. se încearcă a se „inventa" un mijloc de „citire a gîndurilor", în baza unei posibile utilizări, în acest scop, a rezultatelor cercetării în domeniul biocurenților. În laboratoarele patronate de serviciile secrete se află la ordinea zilei și multe alte preocupări, între care, cele legate de aberanta cursă a înarmărilor au prioritate. În asemenea „cetăți secrete", cum mai sînt denumite aceste laboratoare, alături de oameni de afaceri, strategi militari și specialiști în „arta informațiilor" lucrează, din păcate, și oameni de știință, cercetători ce scormonesc pentru a găsi procedee noi de distrugere a civilizației umane.

Așadar, în ciuda misterelor cu care sînt învăluite aceste „cetăți", lumea trebuie să cunoască faptul că la Dugwai (S.U.A.), de pildă, funcționează un centru de cercetări secrete pentru arme chimice și biologice, întins pe o suprafață de 3 144 km p. Aici, potrivit mai multor mărturii, se „nasc" și se experimentează otrăvurile vegetale și animale, sînt activați microbii și se studiază posibilitatea infestării unor zone cu ajutorul vaporizatoarelor de aerosoli. Numai datorită scăpărilor de gaze din împrejurimile laboratoarelor — după cum arată francezul J. Bergier — „dintre toate oile născute în 1965, 60 la sută s-au născut moarte sau diforme. Autopsia lor a scos la iveală tumori în rinichi și ficat.

La Dugwai se fac și alte experimentări Între altele a fost supus studiului un pește toxic din care cu un singur gram de otravă extras pot fi exterminați... două mii de oameni. Iată deci preocupările pretins „pașnice" ale laboratoarelor aflate sub protecția serviciilor secrete. Se pare însă că aceste servicii nu sînt satisfăcute doar cu asemenea rezultate. Obiectivul lor rămîne sustragerea pe mai departe a oricăror idei ce pot duce la descoperirea unor noi arme și mai teribile.

Cui și căror scopuri pot folosi bombele cu microbi și viruși, fabricate la Dugwai, ce pot fi transportate cu ajutorul unei rachete de tip „Sergeant", avînd o încărcătură utilă de 800 kg ? La destinație, racheta lansează alte... 264 rachete mici, care împrăștie microbii sau virușii pe distanțe mari. Cui oare pot folosi experimentările cu arme laser concepute în aceste centre ? Ce scopuri „pașnice" au în vedere cei care amenință omenirea cu folosirea bombei cu hidrogen și a bombei cu neutroni ? Fără îndoială, faptele le demască preocupările agresive, iar de acestea, după cum s-a văzut, nu sînt străine serviciile secrete. Poate chemarea popoarelor la rațiune și dezarmare va avea efectul dorit și asupra manevranților din umbră a abominabilei curse a înarmărilor, cea mai cruntă plagă din istoria întregii umanități.

PETRE HLADCHI-BUCOVINEANU

(Va urma)

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Bucuria zăpezii

HAVREANU GH., Brașov

ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE

Schi cu... velă

În localitatea franceză Chamonix, în fața a numeroși specialiști și spectatori a fost prezentat un aparat original conceput de Jean-Pierre Clair și Francois Lecomte, doi pasionați ai sporturilor de iarnă. Este vorba de o velă montată pe o pereche de schiuri care, bineînțeles, se deplasează cu ajutorul vîntului. În fond, această invenție nu este decît o aplicație a principiului de wind-surf dar pe zăpadă în loc de apele mărilor. Dealtfel în-

ventatorii au denumit aparatul lor „wind-skying". Ce au demonstrat primele încercări ? Ca de obicei în asemenea împrejurări, s-au găsit imediat entuziaști, dar și mulți care au avut diferite obiecții. Primii, sînt de părere că este un sport nou, foarte plăcut, care pretinde îndeminare, forță, putîndu-se obține chiar viteze mari, în timp ce ceilalți consideră că există potențiale pericole în timpul deplasării, mai ales cînd este vorba de a stopa alunecarea aparatului. Care va fi viitorul acestui nou sport ? Să așteptăm rezultatele....

Dragonii din insula Komodo

Insula Komodo din arhipelagul indonezian Sonda este singurul loc din lume unde se pot întîlni specii de dragoni și șopîrle unice pe Terra. Ceea ce îi deosebește de alte specii este mărimea lor neobișnuită care ne amintește de animale asemănătoare care au trăit cu peste 100 de milioane de ani în urmă pe pămînt. Pentru vizitatorii de peste hotare atrași de faima acestor reptile, spectacolul pe care îl oferă este cu adevărat impresionant. Reptilele sînt cu adevărat uriașe în raport cu alte specii, o șopîrlă de pildă, poate atinge peste trei metri lungime și o greutate de 150 de kilograme. Pofta lor de mîncare este uimitoare și de multe ori ele atacă și animale mici care trăiesc în jurul casei, uneori și capre. De multe ori s-au înregistrat chiar cazuri cînd au atacat și oameni. Pentru a evita asemenea împrejurări, localnicii s-au obișnuit să le ofere animale sacrificate pentru a evita un posibil atac asupra lor și mai ales asupra copiilor. Braconierii vînează fără milă aceste reptile pentru pielea lor deosebit

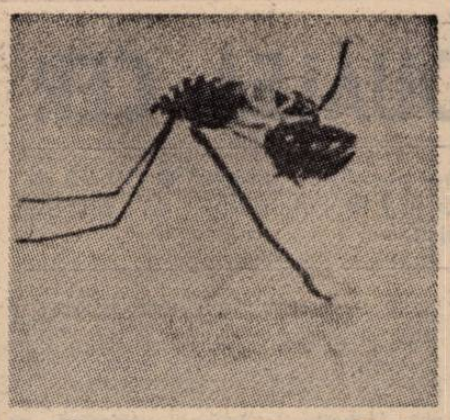
de căutată, ceea ce a silit forurile guvernamentale să introducă legi foarte severe pentru a se evita în ultimă instanță exterminarea lor. Tot în acest scop s-a decis înființarea unui parc național care va adăposti un număr limitat de asemenea reptile, unice în lume.

Danturi invidiate

„Doriți să aveți un surîs strălucitor ? Dacă da, adresați-vă firmei „Prontoprotesi", specializată în proteze dentare, căreia îi va face plăcere să vă fie de folos". Pornind de la acest îmbietor anunț publicitar, 49 de locuitori din Torino s-au grăbit să răspundă invitației. Specialiștii de la „Prontoprotesi" le-au smuls toți dinții cu care îi dăruise natura și le-au promis, că, în curînd vor deveni, grație protezelor făcute de ei, posesorii unor danturi invidiate pînă și de vedetele de la Hollywood. Numai că lucrurile s-au oprit aici, adică în faza promisiunilor, iar pacienții rămași fără dinți, s-au plîns justiției, scrie „Il Messagero" din Roma. Reclamația a fost făcută evident în scris, că de vorbit... e mai greu.

O insectă pe ocean

Din cele un milion de specii de insecte care trăiesc pe planeta noastră, una singură — specia *Halobates* — și-a ales ca habitat — ca mediu preferențial al existenței sale, apa oceanului. Entomologii afirmă că insecta cu picioroange (așa cum o vedem în fotografie) s-a adaptat perfect acestui mediu aparent neprielnic unei vietăți așa de fragile, unui mediu pe care



un milion de specii minus una l-au evitat. Gizele pe care oamenii de știință le numesc Halobates, se pot întîlni în largul oceanelor, la mii de kilometri de țărm, lunecînd pe valuri cu o viteză relativ mare (2-3 km pe oră) pentru minuscula lor dimensiune. Bineînțeles, insecta nu are aripi și nici nu i-ar fi de folos. Se hrănește cu plancton sau cu icre, dar și pe ea o mănîncă peștii mici și păsările de mare.

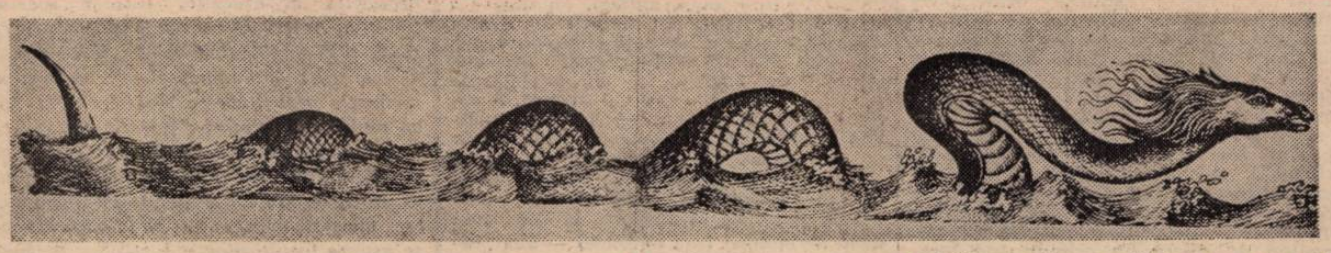
Incredibil, dar adevărat

● **Filtrul țigărilor** — după opinia unor medici francezi, specialiști în narcologie — nici nu împiedică, nici nu micșorează noxele care-i duc pe fumători la bolile cardio-vasculare.

● **Un grup de zoologi** au fotografiat din elicopter — în deșertul african Namib, la 26 de km de Malul Scheletelor, — niște elefanți nemaiîntîlniți ; înalți de 5 m, ei sînt cu peste un metru mai înalți decît cei mai mari elefanți africani și asiatici cunoscuți pînă acum. Deși poveștile triburilor boșimane, herero și obambo îi descriu demult, oamenii de știință nu le dăduseră pînă azi crezare.

● **Japonezii au construit o insulă artificială pe mare,** în dreptul orașului Kobo, folosindu-se ca reper de o stîncă. Insula în suprafață de 436 de km, adăpostește o expoziție vrînd să demonstreze orașul ecologic al viitorului, neîmpotrivindu-se naturii, ci armonizat cu ea : există acolo un port maritim modern, cartiere de locuit, un hotel, un spital, un tren-monorail silențios (capabil să transporte 10 000 pasageri pe oră). O nouă insulă artificială e în curs de proiectare.

● **Un brazilian din orașul Bolen** nu a fost lăsat să intre în cinematograf pentru că venise cu un șarpe încolăcit la brîu, deși — cum a obiectat cel în cauză — legile braziliene nu interzic intrarea la cinema cu șerpi la brîu. Atunci plasatorii au invocat afișul după care tinerii sub 16 ani nu au acces în sala de spectacol, ceea ce era adevărat, căci șarpele nu împlinise vîrsta respectivă.



AU EXISTAT GIGANȚII MĂRILOR ?

Mii de observatori, timp de trei secole, au declarat că au întîlnit „monstrul marin" pe care l-au descris inclusiv cu manifestările lui. Alte mărturii, în afara celor orale, datează din vremuri și mai vechi. Aristotel, de pildă, menționa existența unor animale foarte rare, semănînd cu trunchiurile de arbori uriași, animale văzute în mare de către pescari. Pe teritoriul țării noastre s-a descoperit o splendidă sculptură în marmură ce reprezintă un șarpe de mare cu coamă. „Istoria popoarelor nordice" datată în 1555 vorbește și ea de un șarpe gigant care trăia în apele din largul coastelor norvegiene. Începînd din 1818 pînă în 1948 misteriosul animal a fost semnalat de 82 de ori în diferite părți ale oceanului. În 1982 s-a publicat primul raport științific referitor la cele 187 observații puse în discuție.

Oricît de fantastice ar părea la prima vedere aceste rapoarte, dacă sînt examinate lucid pot releva o explicație științifică. Numeroși martori, de exemplu, afirmă că monstrul mărilor purta o coamă. Or, leii noștri de mare au și ei un fel de coamă. Confuzia cu organele de respirație e dealtfel posibilă. Astfel, „perii" broaștei păroase, binecunoscută de zoologi, fac parte din aparatul ei respirator. Altă descriere a „șarpelui mării" se referă la ochii săi mari. Acesta e chiar un caracter tip al reprezentanților faunei abisale: lumina foarte scăzută a adîncimilor obligă natura să-și doteze locuitorii tenebrelor marine cu ochi enormi, pentru a capta cele mai infime cantități de lumină. Combinația dintre coamă și ochii săi mari nu e mai puțin logică. Ea pare specifică unui mamifer abisal care n-ar putea urca des la suprafață ca să respire. După cum se vede, e vorba de mai multe specii, de un întreg grup de animale foarte diferite, ignorate încă de știință. Pentru unii, „șarpele de mare" ar fi o focă al cărei gît e mai lung decît la animalul „originar", iar pentru alții o anghilă gigantică (în anii '30, oceanografii danezi au capturat larva unei anghile lungă de 1,84 m ! Se presupune că ea s-ar dezvolta proporțional cu „verișoarele" ei obișnuite, deci anghila adultă din această varietate ar trebui să măsoare 20—30 m). Alții continuă să considere că animalul nu-i altceva decît o reptilă din era secundară, veritabilă fosilă vie. Deci, un „pește" preistoric care trăiește încă în zilele noastre !

Prin 1952, s-au scos din apele coastei occidentale a Mexicului, de la o adîncime de 3 590 m, niște cochilii în care trăiesc moluște vii. Aceste mici vietăți, atît de banale ca aspect, au provocat o adevărată surpriză în rîndul zoologilor : erau neopilinele a căror specie trăia acum o jumătate de miliard de ani, specie considerată dispărută cu zeci de milioane de ani înaintea apariției primelor mamifere. Atunci, de ce n-ar exista și o reptilă primitivă ? Pe lîngă asemenea strămoși ea pare destul de tînără ! Trebuie remarcat că existența posibilă a „balaurului de mare", de orice specie ar fi — departe de a răsturna concepțiile noastre fundamentale de zoologie, de biologie, dovedește doar extraordinara aptitudine a organismelor vii de a se adapta la variațiunile de mediu, oricît de bruște ar fi ele.

Lipsește totdeauna, e drept, o teorie incontestabilă care să explice dispariția bruscă (în sens geologic) a reptilelor gigantice și a altor numeroase animale de acum 65 milioane de ani. Unii se referă la praful proiectat în urma coliziunii planetei noastre cu un asteroid avînd un diametru de circa 10 km. Criticii acestei ipoteze sînt însă numeroși ; chiar dacă am admite că un asteroid ar fi fost fatal erei dinozaurilor, cantitatea mare de apă din oceane ar fi constituit, fără nici o îndoială, o protecție mai bună contra norului de praf decît atmosfera terestră. Speciile marine ar fi beneficiat de o probabilitate de supraviețuire mai ridicată decît restul regnului animal.

Altă presupunere : giganții au pierit în urma creșterii bruște a radioactivității ambiante, ea însăși provocată de o catastrofă cosmică. În acest caz, oceanele, sub orice raport, ar fi fost mai puțin perturbate. Dacă aici s-a salvat cîte ceva, aici ar trebui căutat. Sigur că e nevoie să fie găsit unul ! Dar unde ? Cînd ? Și cum ?

Răspunsuri există, deși sînt aproximative. Zoologul Eivelmans a analizat informațiile culese. Concluziile lui nu sînt lipsite de interes : „șarpele de mare" trăiește la latitudini moderate. Rar a fost văzut în zone polare sau tropicale. Migrații ale unora dintre aceste tipuri s-au produs din emisfera australă și invers. Majoritatea observațiilor se referă la o perioadă ce ține din mai pînă în septembrie, în prima emisferă și din octombrie în martie, în cea de-a doua. Varietatea coamei, spre deosebire de alții, se întîlnește în orice anotimp în regiunile mai reci. Asemenea modeste constatări par a fi singurul ghid în folosul eventualilor vînători. Ce procedeu aleg ? Se încearcă diferite capcane, aparate, inclusiv batiscafe. Dar vapoarele fac zgomot, miros a benzină — cum vrem ca animalul, în aceste condiții, să se manifeste ? Ceea ce nu înseamnă, însă că nu continuă asiduu cercetările (inclusiv în „afacerea" Nessie, specifică I. Golovanov). Fiindcă enigma „șarpelui de mare" nu privește doar o ramură restrînsă a zoologiei ; dezlegarea ei ar putea duce la schimbarea opiniei actuale despre fauna planetei noastre, despre capacitatea ei de adaptare, ar putea modifica substanțial cunoștințele noastre despre dezvoltarea vieții terestre. Așa că rezultatul acestor cercetări se așteaptă.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

MUREȘAN I. Turda — În blefaro-conjunctivita de care suferiți continuați tratamentul local cu unguent oftalmic cu kanamicină și cu colir cu sulfacetamidă după prescripție.

V. IONESCU — Rm. Sărat : Pentru Rinita cronică o cură hidro-minerală sulfuroasă, numai la indicația medicului specialist O.R.L.

M. POPESCU — P. Neamț : În cardiopatia ischemică de care suferiți urmați în continuare cu Dipiridamol, D.H. Ergotoxină, Papaverină, Miofilin, după prescripție, și mergeți în mod regulat la control medical periodic.

SIMION V. — București, R. A. — Galați, I. V. — Craiova, D. P. — Timișoara, O. G. — Carei și alții : Este în cauză o astenie S, care se manifestă sub diferite forme. Puteți continua tratamentul cu vitamina E, B_6, injecțiile cu Testosteron de 25 mgr, Lecitină granule, Hidroxizin un drajeu seara la culcare, sub control medical și după prescripția medicului specialist. Renunțare la orice fel de băuturi alcoolice și la fumat. Vă recomand o viață normală și exerciții fizice ușoare dimineața și seara.

B.B. — Galați : Tratamentul în dezalcoolizare se face numai în cadrul serviciului de specialitate sub supravegherea medicilor respectivi.

VERONA D. — Iași : În poliartrita de care suferiți continuați cu supozitoarele de Indometacin, Vitamina B_1 și aspirină, după prescripția medicului reumatolog. În timpul mersului ajutați-vă de baston, și nu duceți greutăți. Regim alimentar mai bogat în legume, zarzavaturi, salate și mai puține grăsimi, făinoase și dulciuri concentrate, pentru a mai reduce din greutate.

I.P. — Rm. Vîlcea, I. N. — C. Lung, GH. M. — București și alții. În emisiunile precoce continuați cu Extraveral 2 pe zi, Vitamina E forte o capsulă pe zi și seara înainte de culcare, un pahar de ceai sedativ. Timp de 10 zile ori la nevoie. Renunțați la fumat și la orice fel de băuturi alcoolice.

B. B. — Constanța : Renunțați la băuturile alcoolice de orice fel și la fumat. Puteți continua cu Vitamina B_6 cîte două comprimate pe zi, Lecitină granule cîte 2 linguriță pe zi și seara înainte de culcare cîte un pahar de ceai sedativ, timp de 15 zile pe lună, 2—3 luni.

XENIA SAMINA — Giulești : Din cele descrise este vorba de o acnee rozacee pentru care vă recomand un regim alimentar fără cafea, ceai, alcool, fără condimente (piper, ardei iute, muștar). Continuați tratamentul cu comprese cu ceai de mușețel cald, seara și injecțiile cu vitamina B_1 de 5 mgr una fiolă zilnic, timp de 8 zile. Control medical pentru completarea tratamentului.

MARȚINCU COSTEL — Timișoara : Hemoragia nazală (Epistaxis-ul) repetată avînd cauze diferite (hipertensiune arterială, hemofilie, boli ale sîngelui etc.) este cazul să vă examineze medicul specialist din policlinică pentru precizare și tratament.

SILVIU S. — Oravița : Pentru stabilirea unui diagnostic și tratamentului trebuie să vă examineze medicul urolog din policlinică.

CÎMPEANU M. — Brașov : În litiaza renală tratamentul cu Covalitin îl va aplica numai medicul specialist urolog după anumite investigații.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

ELVIRA DIACONESCU, Suceava : În mod normal inima cîntărește 250 grame. În unele afecțiuni cardiace însă inima poate atinge greutăți de 500, 700 și chiar 1 000 grame. Este știut, inima dispune de două tipuri de celule, repartizate în număr aproape egal : celulele musculare, miocardice, care sînt mari și cele nemusculare, care sînt de 10 pînă la 100 de ori mai mici (celulele conjunctive, epiteliale).

MIRCEA CONSTANTIN, București : Credem că recordul despre care ne-ați întrebat este deținut de insula Kanai din Oceanul Pacific. În acea zonă plouă aproximativ 350 de zile pe an.

BELA BAGAMERI, Cluj-Napoca : Într-adevăr, este necesar să punctăm faptul că aportul Clubului speologilor amatori din Cluj-Napoca în explorarea Peșterii Vîntului este remarcabil. Pasionații speologi amatori clujeni au anunțat că în luna ianuarie a acestui an lungimea peșterii depășește 32 km, iar explorarea sa continuă. Vă mulțumim pentru amănuntele furnizate.

MARIANA MIRONESCU, Timișoara : Cercetătorii au descoperit că lăptuca sălbatică este o veritabilă busolă... vegetală. Cînd este suficient încălzită de soare, frunzele ei se dispun pe verticală orientîndu-se cu muchiile pe direcția nord-sud și cu fețele spre est și vest.

IONEL GRIGORIU, Turda : Nămolul, ca mijloc curativ, este cunoscut de peste două milenii. Cunoscuții învățați ai antichității Pliniu și Dioscoride, în lucrările lor despre medicamente, acordă o importanță deosebită nămolului ca mijloc de vindecare a reumatismului.

MIRELA GHEORGHE, Constanța : Specialiștii de la Institutul Pasteur, din Paris, au obținut o antigenă sintetică ce conferă organismului imunitate la toxinele difteriei.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

DIVERTISMENTE MATEMATICE

Cititorii noștri **Ofelia** și **Claudiu Nemeș** din Cluj-Napoca ne-au trimis cîteva divertismente matematice, pe care vi le prezentăm și dv., cu propunerea de a le căuta soluțiile.

1. Folosindu-se numai semnul „plus" să se exprime numărul 28, cu ajutorul a cinci de 2 și numărul 1 000 cu ajutorul a opt de 8.

2. Cu ajutorul oricăror operații aritmetice să se exprime numărul 100, fie folosind cinci de 1, fie cinci de 5.

MAREA NEAGRĂ

Pe toate hărțile existente în prezent în întreaga lume, Marea Neagră este cunoscută sub această denumire, adoptată bineînțeles limbilor țărilor respective. Dar, oare, așa se va fi numit această mare dintotdeauna ? De pildă, care era numele său, în urmă cu un mileniu i.e.n. sau cum o denumeau grecii antici ? Dar geții și sciții, vechii locuitori ai acelor țărmuri, să o fi denumit tot așa ?

Iată cîteva întrebări, propuse de cititorul nostru **Marius Mihuț**, din Cîmpia Turzii, jud. Cluj.

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Himalaia

1. Cuvîntul Himalaia este de origine sanscrită și se traduce prin „Lăcașul zăpezilor". În limba sanscrită, cuvîntul „hima" înseamnă „zăpadă", iar cuvîntul „alaia" înseamnă „lăcaș".

2. În munții Himalaia există 14 vîrfuri cu înălțimi de peste 8 000 metri și 215 vîrfuri, cu înălțimi de peste 7 000 metri.

3. Denumirea vîrfului Chomolungma, din munții Himalaia, provine din limba tibetană și se traduce prin „zeița mamă a munților".

4. Denumirea de „Everest" provine de la colonelul englez, cu acest nume. În 1852, el conducea serviciul topografic al Indiei, pe atunci colonie engleză. În acel an un funcționar al serviciului topografic al Indiei, a descoperit că unul din vîrfuri, notat pînă atunci cu simbolul XV este cel mai înalt din lume și a propus ca să i se atribuie numele șefului său, colonelul Everest, nume care a rămas în vigoare și pînă astăzi.

Dialog săptămînal

Amelia Mihăilescu Gherasim: Răspunsurile date de dv., pentru întrebările din rubrica publicată în nr. 1 316 al revistei, au fost foarte bune și complete dar nu am putut introduce scrisoarea la selecționare și tragere la sorți, întrucît a sosit prea tîrziu la redacție. Felicitări și, vă propunem să continuați a ne trimite răspunsuri tot atît de corecte și în viitor !

Kolea Kureliuk, satul Mărițeia Mică, jud. Suceava. În primul rînd vă mulțumim pentru urări. Nu sîntem însă deloc de acord că nu vi s-au publicat diverse materiale pe care ni le-ați propus și nici că nu ați figurat suficient de frecvent și printre cei menționați cu rezolvări corecte la „Dialogul săptămînal". Vă rugăm să nu uitați că nu sînteți singurul cititor al revistei și că la redacție ne sosesc numeroase propuneri de materiale, din partea multor cititori care, ca și dv., doresc să li se publice materialele.

Eugenia și Filoteu Vasilescu — Argeș, Constanța. Regretăm, dar un material identic celui propus de dv, a apărut în rubrică, în urmă cu aproape 8 ani.

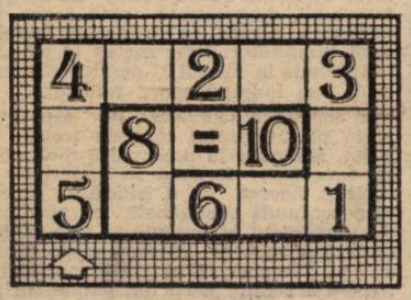
Aurel Leahu, Ostra, jud. Suceava. Probleme de genul celei propuse de dv. au mai fost publicate în rubrica noastră.

Hermina Băncilă, București. Vă felicităm că ați mai găsit încă o soluție pentru problema publicată în nr. 1308 al revistei la 30.10.82. Trebuie însă să știți că rubrica, dispunînd de un spațiu relativ limitat, nu-și poate permite publicarea tuturor, sau mai multor soluții, la problemele propuse.

Ing. LIVIU MACOVEANU

VĂ PROPUNEM UN TEST

CALCULE



Inscrieți în casetele libere semne ale celor patru operațiuni aritmetice în așa fel încît rezultatul final să fie cel indicat și anume 10.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE NR. 6 (1322)

ÎN ȘASE PĂRȚI

Trebuie unite numele 6 cu 31 ; 8 cu 26 și 19 cu 40.

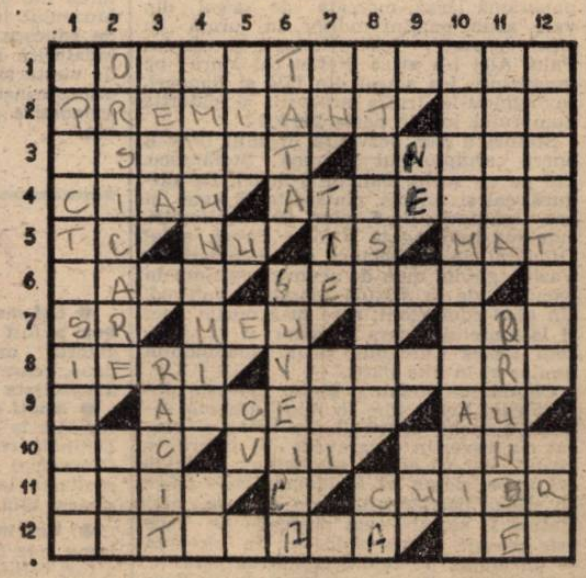
REBUS

DIDACTICĂ

ORIZONTAL : **1. Spune fel de fel 2. A primit un premiu — Fluviu european 3. Aprovizionat cu apă — Trimis al Senatului roman 4. Salut în stil italian — Pindiți la trecere 5. Trustul de construcții (abr) — Negație — Sînt — Mutare finală 6. Salut la greci — Punct și virgulă 7. Steagul Roșu (abr) — Prinse de zmeu ! — În Banat ! 8. Luni față de marți — Culoarea prunelor 9. Intrări — Sunetul durerii 10. Oțel carbon — Cei în viață — Particula vechimii. 11. Incursiune rapidă — Ține haina 12. Nestinsă — Rumegător asiatic.**

VERTICAL : **1. Lipsiți de interes 2. Indiferent care — Holdă 3. Constructor genial de avioane — Pus la gheață 4. Cu condiții de muncă raționale — Doctor ! 5. Mare englezească — Contravaloare (abr) 6. Soțul mamei — La mașina de cusut 7. În venit — O porție pe jumătate ! — Sînt în misiune ! 8. Obiecte magice — La cap ! 9. Ene pe la gene ! — Supune ! 10. Demonstrații doveditoare 11. La car cu boi sau cu motor — Indiferent unde 12. Conținut de sine stătător — Propulsor.**

CONSTANTIN UNTARU
Constanța



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ALIAJE METALICE

ORIZONTAL : Constantan — O — Orion — Oru — CS — Micr — Evendur — Permaloi — Una — O — Oale — Maxim — Zami — Crem — A — Iv — Țețe — Aulă — Tia — Argele — L — Iolă — Ulog — Op — Ena — Ama — Aita — Aman — Tombac — Platinit — Ala.

Grădina de lîngă casă

RĂSPUNDEM CITITORILOR

D. IVAMUȘ, București. Camelia se îngrijește la fel cu Azaleele, însă are ritm de creștere mai lent. După butășire trec 5—6 ani pînă se valorifică. Pentru a înflori trebuie ținută în lunile februarie-martie la temperatură relativ coborîtă (10—12°) după care temperatura urcă treptat pînă la 18°C. La apariția lăstarilor plantele se mențin în „uscăciune" pînă la umflarea bobocilor, avînd grijă să nu afecteze viața planetei. După ivirea bobocilor se udă treptat pînă la asigurarea umidității normale.

MALALIU ION, șos. Alexandria, 20, București : Schimbarea culorii vinului, la scurt timp după scoaterea din butoi și expunerea la aer, se datorește mai multor cauze, între care cea mai des întîlnită este casarea brună (tăierea). Se poate preveni acest proces dacă vinul se tratează cu fum de pucioasă (arzînd în golul din vas un fitil de pucioasă fără ca scrumul să cadă în vin) sau mai lesne cu o soluție de bioxid de sulf (150 mg/litru). Mai comod ar fi dacă vinul s-ar trage în alt vas gata afumat cu fum de pucioasă, ori clătit cu soluție de bioxid de sulf, procurată de la centrele de vinificație.

PARASCHIV OLGUȚA, Căzănești — Ialomița și UDREA ION, Minotaurului 23, Timișoara. Mumifierea prunelor (fructelor din grădinile dv.) se poate preveni și combate printr-un complex de măsuri între care se numără : culegerea tuturor pachetelor de fructe mumifiate și a frunzelor rămase pe pomi, inclusiv a ramurilor atacate și arderea lor ; stropirea pomilor cu zeamă bordeleză 3%, toamna după căderea frunzelor, ori primăvara în preajma umflării mugurilor ; stropirea pomilor în faza înfloritului cu zeamă bordeleză (0,5%) sau cu Captan (0,2%) ori cu Zineb (0,3%) sau cu altă substanță indicată de centrele de protecție a plantelor. Toate aceste măsuri trebuie aplicate și nu numai unele, cum se întîmplă adesea. Soluțiile, substanțele se procură de la centrele de protecția plantelor.

ANDREAS AUREL, str. Mehedinți, Timișoara. Combaterea gărgăriței fasolei se face printr-un complex de măsuri în care se includ următoarele : menținerea boabelor de fasole timp de 30 minute la temperatura de 52—55°C sau 5—6 zile la temperatura de 2—3°C ; la intrarea în pîrgă a păstăilor de fasole se fac stropiri cu insecticide (Carbotox 0,4%, Sinoratox 0,1%) repetate la 8—10 zile în caz de invazii mari ; gazarea boabelor de fasole (presupuse ca atacate) după recoltare cu sulfură de carbon (250—300 g.m³ de spațiu) ; folosirea la semănat numai a boabelor de fasole sănătoase, neinfectate (procurate de la unități de stat).

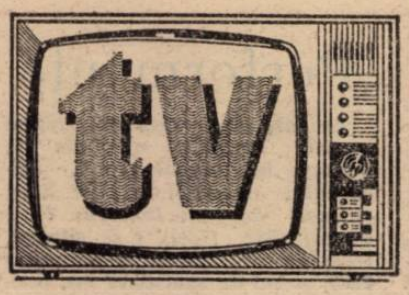
CONSTANTINESCU I., Cartierul Primăverii, Botoșani. Din relatările dv. ar reieși că distrugerea bulbilor de ceapă după recoltare și depozitare se datorește cipercii Batrytisalii care atacă puternic în anii și în zonele ploioase. În această situație trebuie ferite locurile și localurile umede, păstrarea cepii în funii, în loc de vraf și în locuri relativ uscate. Pentru siguranță prezentați probe de ceapă atacată la Inspectoratul de protecția plantelor din Botoșani, de unde veți primi și indicațiile cuvenite pentru combatere.

V. KAUFMAN, str. Complexului nr. 1, București: Deși neconcludentă, proba dv. indică prezența unei insecte de seră sau de apartament. De aceea se poate combate prin stropiri cu unul din insecticidele : Sinoratox 35 CE-0,1%, Metation 50 CE-0,2%, Thiodar 35 CE-0,2% etc. aplicate pe plante și cu deosebire pe partea inferioară a frunzelor unde se localizează cu precădere insectele. Ar fi bine să prezentați probe vii (frunze cu lăstari) la Institutul de protecția plantelor de la Băneasa pentru identificarea precisă a dăunătorilor și pentru precizarea mijloacelor de combatere. Insecticidele le procurați tot de la institut.

PENTRU TOȚI CITITORII care au fructe mumifiate pe cireși, vișini, pruni, caiși etc. adunate (lipite unele de altele) la un loc în pachete, prevenirea și combaterea bolii se face prin stropirile de iarnă : trebuie adunate toate fructele (cuiburi) mumifiate și frunzele și distruse prin ardere ; toamna după căderea frunzelor sau primăvara înainte de umflarea mugurilor se vor face stropiri cu zeamă bordeleză în concentrație de 3%. La înflorit, sau mai bine în preajmă, se vor face stropiri tot cu zeamă bordeleză în concentrație de 0,5%, cu repetare o dată sau de două ori la circa 10—14 zile.

N.B. Pentru a se putea da răspunsurile cuvenite, rugăm cititorii interesați să formuleze citeț întrebările și să scrie deslușit numele, prenumele și adresa.

T. MARTIN



DUMINICĂ 13 FEBRUARIE. Programul I : 8,00 Consultații pentru bacalaureat. 8,30 Almanahul familiei. 9,00 De strajă patriei. 9,30 Bucuriile muzicii. 10,00 Viața satului. 11,45 Lumea copiilor. 13,00 Album duminical. ● Umor și muzică în... februarie ● Cascadorii rîsului ● În pași de dans ● Romanțe și cîntece de voie bună. 14,30 Desene animate ● Drumuri prin memorie ● Faptul divers ● Telesport ● Melodiile marelui ecran pe micul ecran ● Semnal ● Selecțiuni de la Festivalul de muzică ușoară San-Remo 1983. 18,10 Călătorii spre viitor. 19,00 Telejurnal. 19,30 Călătorii prin țara mea. 19,50 „Cîntarea României". 20,20 Telecinemateca : „Aida". Producție a studiourilor italiene. 21,50 Telejurnal. 22,00 Muzică ușoară. **Programul II :** 13,00 Concert de prînz. 13,45 Teatru TV : „Cabana". Piesă de Claude Bonnefoy. 15,50 Clubul tineretului. 16,35 Desene animate. 17,00 Serată muzicală TV. 19,00 Telejurnal. 19,20 Telerama. 19,50 Concert popular duminical. 21,25 Din cartea naturii. 21,50 Telejurnal. 22,00 Romanțe.

LUNI 14 FEBRUARIE. Programul I: 15,05 Emisiune în limba maghiară. 17,50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,15 Orizont tehnico-științific. 20,30 Tezaur folcloric. 20,40 Film artistic : „O lume fără cer". Premieră TV. Producție a Casei de filme 5. 22,00 Telejurnal. **Programul II :** 15,05 Cenacluri ale tineretului. 15,30 Tinere talente. 16,00 La început de săptămînă. 20,00 Telejurnal. 20,15 Moștenire pentru viitor. 20,55 Opereta și invitații săi. 21,30 Meridianele cîntecului. 22,00 Telejurnal.

MARȚI 15 FEBRUARIE. Programul I : 11,05 Profesiunile cîncinalului. 11,25 Flori patriei. 11,55 Actualitatea economică. 12,10 Tezaur folcloric. 12,40 Călătorie prin țara mea. 16,05 Viața școlii. 16,30 Ansamblul folcloric „Cununa". 16,45 Clubul tineretului. 17,20 Cabinet profesional pentru lucrătorii din agricultură. 17,50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea economică. 20,35 Partid erou, partid victorios. 20,55 Dialogul faptelor. 21,15 Teatru în serial: „Cînd trăiești mai adevărat". Piesă de Paul Everac. 22,00 Telejurnal. **Programul II :** 20,00 Telejurnal. 20,20 Numărătoarea inversă a primăverii. 20,40 Salonul TV al artelor plastice. 21,05 Mic dicționar de operă și balet. 22,00 Telejurnal.

MIERCURI 16 FEBRUARIE. Programul I : 16,05 Consultații pentru admiterea în învățămîntul superior agricol. 16,25 Tragerea pronoexpres. 16,35 Din inimă un cîntec patriei și partidului. 17,00 Universul femeilor. 17,50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,20 Monumente pentru zile eroice. 20,50 Sub gloriosul steag muncitoresc. 21,40 Telejurnal. 21,50 Izvor de frumusețe. **Programul II :** 20,00 Telejurnal. 20,20 Scena și ecranul. 20,50 Buletinul rutier al Capitalei. 21,05 Din țările socialiste. 21,20 Melodii populare. 21,40 Telejurnal. 21,50 Bijuterii violonistice.

JOI 17 FEBRUARIE. Programul I : 11,05 Școala satului, școală pentru sat. 11,30 Melodii populare. 11,50 Reportaj de scriitor. 12,05 Film serial : „Enola Gay". 16,05 Profesiunile cîncinalului. 16,30 Studioul tineretului. 17,50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,30 Actualitatea economică. 20,45 Melodii populare. 21,00 Socialismul — societate a echității socialiste, muncii și demnității umane. 21,15 Teatru în serial : „Cînd trăiești mai adevărat". Piesă de Paul Everac. 22,00 Telejurnal. **Programul II :** 20,00 Telejurnal. 20,30 Concert simfonic. 22,00 Telejurnal.

VINERI 18 FEBRUARIE. Programul I : 15,05 Consultații pentru elevii clasei a VIII-a. 15,30 Emisiune în limba germană. 17,25 Tragerea loto. 17,35 La volan. 17,50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,20 Cadran mondial. 20,40 Film artistic : „Destinația Mahmudia". Premieră TV. Producție a Casei de filme Trei. 22,00 Telejurnal. **Programul II :** 15,05 Ansamblul folcloric „Doina Moldovei". 15,35 Flacăra vie a științei. 16.00 Varietăți. 16,30 Viața economică. 17,00 Stadion. 20,00 Telejurnal. 20,20 Concertul Filarmonicii „George Enescu". 21,45 Generația deceniului IX. 22,00 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 19 FEBRUARIE Programul I : 11,05 Cultivarea limbii și literaturii române în școală. 11,25 Film artistic : „Mîndrie". Producție a studioului cinematografic „București". 12,15 Ora de muzică. 13,15 Noi în anul 2000. 13,30 La sfîrșit de săptămînă (I). ● Priviți-ne țara... Suceava. ● Gala desenului animat. ● Incredibil, dar ...adevărat. ● Marile aventuri ale Himalaiei ● Șah ● Muppets ● Telesport. 18,35 Săptămîna politică. 18,50 1001 de seri. 19,00 Telejurnal. 19,30 La sfîrșit de săptămînă (II). ● Teleenciclopedia. 20,30 Film serial : „Enola Gay". Ultimul episod ● Brașovul cîntă, Brașovul ride, Brașovul dansează. 22,00 Telejurnal. 22,10 Mondovision. 22,30 Cîntece îndrăgite. **Programul II :** 19,00 Telejurnal. 19.30 „Cîntare României". 20,10 Întîlnire în studio. 21,25 Dialogul faptelor. 21,40 Lucrări românești de mare popularitate. 22,00 Telejurnal. 22,10 Jazz în nocturnă.

Performanțe

Așadar, țara noastră deține ambele recorduri mondiale la săritura în lungime femei. Recordului mondial în aer liber obținut de Vali Ionescu la 1 august 1982 (7,20), i se adaugă, începînd de sîmbătă 6 februarie 1983, și cel de sală (6,92 m), performera fiind de data aceasta, Anișoara Cușmir. Cei care au umplut pînă la refuz sala complexului bucureștean „23 August" au trăit unele dintre cele mai frumoase momente ale atletismului românesc, momente avînd drept protagoniste pe aceste neobosite atlete.

Două mari sportive, două mari recorduri. Un duel care face ca în lupta cu centimetrii să învingă cel mai bun la un anumit moment dat. O rivalitate sportivă de o deosebită frumusețe care împinge performanța pe piscuri pînă nu demult inaccesibile. O întrecere care dovedește limitele nebănuite ale acestui destul de puțin cunoscut organism uman.

Următoarea confruntare, tot în această primăvară rodnică pentru atletismul feminin, la 19 februarie, tot în Capitală și tot în sala „23 August", cu prilejul „Cupei de cristal". Din nou un festival Vali Ionescu — Anișoara Cușmir. Să le dorim noi centimetri adăugați noilor recorduri...

★

În Anglia, tot la sfîrșitul săptămînii trecute, o tînără reprezentantă a sportului românesc a reușit să se claseze pe primul loc în întrecerea celor mai bune 12 jucătoare de tenis de masă din Europa — „Top-12". Este vorba de tînăra sportivă din Tîrgu Mureș, Olga Nemeș, care la vîrsta de 14 ani reușește să intre în elita acestui sport. Așa cum remarca o agenție de presă străină, cea mai „mică" dintre cele „mari" a obținut o remarcabilă performanță, impunîndu-se în fața elitei tenisului de masă european.

★

Deci, o primăvară care prieste sportivelor. Pe cînd vești bune și de la sportivi ? (GH. C.)

INVITAȚIE LA DRUMEȚIE

Monumentele Vasluiului

La Muzeul județean Vaslui există o diorama unică. Reprezintă desfășurarea bătăliei de la Podul Înalt din 10 ianuarie 1475. Zeci de călăreți și arcași moldoveni sînt cuprinși în încleștarea pe viață și pe moarte cu oștirea otomanilor invadatori. Alături de ei, într-o margine a oastei celei mari, pe o colină, domnul însuși e gata de luptă. E însoțit de trei căpitani cărora, parcă, le transmite ultimele porunci....

Forța de sugestie a dioramei din fața vizitatorului e și ea unică. Ea trezește cuvinte de admirație pentru directorul muzeului, Constantin Popescu, față de ceilalți lucrători ai lăcașului de cultură, care, apoi, își conduc cu pasiune oaspeții prin labirintul cu exponate ce ilustrează istoria meleagurilor vasluiene din paleolitic pînă în contemporaneitate. Dar trezește, totodată, dorința fierbinte de a vedea cu ochii locul celebrei bătălii și statuia ecvestră așezată, ca semn de eternă aducere aminte, acolo.

Statuia gloriosului domn al Moldovei e situată pe o colină, în dreapta drumului național 24 București-Iași, la distanță de 10 kilometri sud de Vaslui, între satele Băcăuani și Muntenii de Jos.

Ca să se ajungă la ea din Șosea, trebuie urcate 112 trepte pe o alee placată cu mozaic. De sus, privirea cuprinde o panoramă largă, marcată de șesul din vale, acum pămînt roditor, în urmă cu cinci veacuri — loc mlăștinos, și dealul Paiu. Aici i-a atras Ștefan cel Mare pe invadatori, i-a atacat din față și flancuri, învingîndu-le trufia arborată și datorită numărului lor de peste 200 000 !

Statuia a fost dezvelită în anul 1975. E opera sculptorului Mircea Ștefănescu. Stă pe un soclu înalt de 8 metri. Ea singură, cal și călăreț, cîntărește 19 tone și are înălțimea de 6 metri 90 centimetri, cum mă informează Nicolae Cehan, șeful Oficiului de arhitectură și sistematizare Vaslui, ghidul meu de acum cîtva timp în excursia de la statuia marelui voievod. Un ghid competent, care m-a purtat apoi și la motelul Moara Grecilor, și la Muzeul Peneș Curcanul, și la Monumentul eroilor și în alte părți.

Chipul lui Ștefan e senin. Privește depărtările. Eroul ține în mina dreaptă sabia. Pe soclul construit din beton și placat cu travertin e gravată o inscripție simplă, dar cu adînci rezonanțe : *„Ștefan cel mare, domn al Moldovei, 1457—1504".* În stînga postamentului pe care se află statuia și soclul — un piedestal pe care este plasată stema Moldovei. În dreapta — un crenel de cetate moldovenească.

Statuia lui Ștefan cel Mare de la Vaslui e un obiectiv turistic de o deosebită importanță pentru călătorii pe drumurile vasluiene. Vizitarea ei e o datorie de suflet și, totodată, un prilej de evocare a uneia dintre cele mai aureolate pagini din istoria Moldovei.

Dar o călătorie la Vaslui, în acest oraș așezat temeinic pe orbita dezvoltării contemporane, va trebui să ne poarte pașii și în alte locuri — la Rezervația arheologică Curțile domnești, la Monumentul Independenței, în parcul Copou. Și, neapărat, pe strada Andrei Mureșianu, unde se găsește Mauzoleul Peneș Curcanul. Aici întîlnim, de fapt, un întreg ansamblu memorial, dispus în formă circulară, din care se disting obeliscul și mormîntul lui Constantin Țurcanu.

Obeliscul central al ansamblului este decorat cu benzi de frunze de stejar și cu un medalion cu însemne ale vitejiei. Pe obeliscul alb sînt încrustate cuvintele : *„În amintirea ostașilor căzuți de-a lungul veacurilor pentru întregirea neamului".* Pe piatra funerară de la căpătîiul lui Constantin Țurcanu sînt scrise versurile nemuritoare ale lui Vasile Alecsandri :

Plecat-am nouă din Vaslui
Și cu sergentul zece
Și nu-i era zău nimănui
În piept inima rece

Monumentul de pe strada Andrei Mureșianu din Vaslui este opera sculptorului I. Scutari Iași. A fost înălțat în anul 1934, din inițiativa generalului Rășcanu, cu sprijinul Societății cultului eroilor. Vizitarea lui, a statuii lui Ștefan cel mare, a Muzeului județean și a celorlalte semne de aducere aminte din oraș constituie o îndatorire a oricărui călător, indiferent de vîrstă și anotimp, în orașul de azi, cu atîtea construcții moderne, cu realizări economice pe măsura prezentului socialist.

VALENTIN BORDA

MOZAIC

● **Cel mai în vîrstă campion olimpic de box** a fost englezul Richard Gunn, cîștigătorul medaliei de aur la categoria pană, care la Jocurile Olimpice din 1908 avea vîrsta de 38 de ani.

● **Știați că există** și un record mondial feminin la proba de sărituri cu schiurile ? Deținătoarea acestui titlu este Anita Wold (Norvegia) cu o săritură de 98 de metri realizată la Sapporo (Japonia) la 14 ianuarie 1975.

● **Cel mai vechi club de fotbal** din lume este Sheffield F.C. din Anglia, care a fost înființat în anul 1857 (24 octombrie).

● **Peruanul Hector Chumpitaz** a jucat neîntrerupt timp de 19 ani (1963—1981), în echipa națională fiind selecționat de 145 de ori. Îl urmează în ordine suedezul Bjorn Nordquist cu 115 selecționări între anii 1963—1979.

● ȘAH ● ȘAH ● ȘAH ● ȘAH ●

● **ANUL ȘAHIST 1982** este discutat în ultimul număr al publicației franceze „Europe Echecs". Revista apreciază anul ce a trecut drept un an șahist deosebit de rodnic. În afara multitudinii de turnee organizate în cele aproximativ 120 de țări membre ale F.I.D.E., scena internațională a fost dominată de o serie de mari turnee, din care „E.E." menționează cele de la Mar del Plata, Argentina (1. Timman ; 2. Portish ; 3—4. Seirawan și Karpov), Surakarta, Indonezia (26 de participanți, din care 19 mari maeștri), Bugoino, Iugoslavia (1. Kasparov ; 2—3. Polugaevschi și Ljubojevici), Torino (1—2. Karpov și Andersson ; 3—4. Portish și Ljubojevici), Londra (1—2. Karpov și Andersson; 3. Seirawan), Tilburg, Olanda (1. Karpov ; 2. Timman ; 3—4. Andersson și Sossonko), interzonalele (Moscova — 1. Kasparov ; 2. Beliavschi ; Las Palmas — 1. Ribli ; 2. Smislov ; 3. Mihai Șubă ; Toluca — 1—2. Portish și Torre). Și, în fine, Olimpiada de la Lucerna, „veritabilă apoteoză a dezvoltării fără precedent a șahului în lume". 1982, este de părere revista, a fost și anul ascensiunii irezistibile a lui Kasparov, care s-a ridicat pe locul doi în clasamentul mondial (ELO), după campionul mondial Karpov, care-și vede coroana amenințată.

● **DIN NOU BOBBY FISCHER...** Ziarul olandez „De Telegraph" a decis să acționeze pentru organizarea unui meci între fostul campion mondial Bobby Fischer și marele maestru olandez Ian Timman. La primul demers făcut de ziar, Fischer a răspuns că în principiu este de acord cu un astfel de meci. El a pus însă cîteva condiții care arată că nu și-a schimbat concepțiile privind statutul super marilor maeștri șahiști, care ar trebui să fie asemănător celui avut de marile vedete ale boxului mondial. Cîștigătorul de la Reykjavik a cerut ca miza meciului să fie un milion de dolari pentru cîștigător, plus pentru ambii jucători, o parte din beneficiile aduse organizatorilor de către concesionarea drepturilor de retransmitere televizată a partidelor. Fostul campion mondial a declarat că este dispus să înceapă imediat, la Passadena, discuții cu un reprezentant al ziarului pentru perfecționarea meciului, cu condiția să i se plătească 5 000 dolari pentru tratative iar conținutul negocierilor să rămînă secret în cazul în care meciul nu va avea loc...

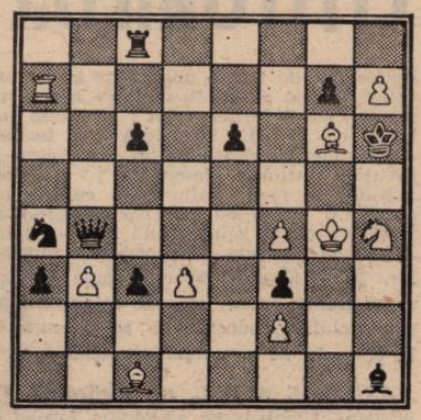
● **„ADVERSARUL DIN CUTIUȚA...** Unul dintre produsele recente ale industriei de șahuri electronice este și microcomputerul din fotografie. „Adversarul din cutiuță", cum l-a numit cineva, poate fi ținut în palmă în timpul jocului. El folosește ca sursă de energie

o baterie electrică și dispune de opt nivele calitative de joc. Produs de „Sci Sys" la Hong Kong, jucătorul electronic afișează poziția partidei pe un mic ecran din cristale lichide.

● **DE LA TABLA CU 64 DE PĂTRATE LA... TRIBUNAL.** Un epilog neobișnuit la participarea olimpică a echipei de șah italiene. După decizia federației de specialitate de a întineri echipa ce urma să joace la Lucerna cu șahiști pînă la 30 de ani, din formație au fost scoși cîțiva mari maeștri și maeștri internaționali, membri de mai mulți ani ai reprezentativei. După ce echipa italiană a terminat Olimpiada pe locul... 40—46, marele maestru Tatai, unul din excluși din lot, a dat în judecată federația și pe secretarul ei Mariotti !

Găsiți soluția

În cîte mutări dă mat albul ?



Poziția de mai sus este o problemă care a fost compusă de problemiștii vestgermani A. Volkmann și dr. H. Weissauer și a luat premiul întîi la un concurs organizat de revista „Rochade". În cîte mutări dă mat albul ? Trei cărți de șah sînt acordate pentru cei ce indică soluția exactă (în cazul cînd sînt mai mulți dezlegători cărțile se dau prin tragere la sorți). Soluțiile se primesc pînă la 1 martie 1983, pe adresa revistei „Magazin" (Piața Scînteii, București 33) cu mențiunea pe plic „Pentru concursul de șah".

U. VĂLUREANU

Posta rotundă

MIHALACHE ANTON-PITUȚĂ, București. „Anul 1982 a însemnat înscrierea echipelor noastre de fotbal în rîndul elitei europene. Cîteva rezultate remarcabile au însemnat preludiul consistentului 2—0 cu Suedia și alte două reușite în fața protagoniștilor recentului campionat mondial — Italia și Franța — la nivel de echipă națională și de club. Atmosfera fotbalului a fost purificată mai ales de efectul produs pe Stadio-Comunale, făcîndu-ne mai optimiști în viitorul fotbalului nostru. Descătușarea unor energii și ieșiri la suprafață a potențelor reale, au făcut ca jucători ca Balaci, Cămătaru, Bölöni, Lung, Ștefănescu etc. — considerați de unii inapți pentru performanță — să fie remarcați și apreciați și peste hotare.

Există acum un moment optim de escaladare a performanței de vîrf. Primele două jocuri ale anului 1983 disputate în deplasare au confirmat valoarea reală, experiență, maturitatea, plăcerea de a juca și mai ales abordarea întrecerii cu încredere în forțele proprii și lăsarea tracului la cabine, elemente de importanță vitală în fotbal. Se poate afirma că fotbalul românesc, cu trăsătura sa caracteristică de tehnicitate, poate fi competitiv în fața oricărei echipe din lume. Un argument forte îl prezintă „U" Craiova, ca nucleu al echipei naționale și echipă de club, înscrisă deja în lumea selectă a fotbalului de pretutindeni.

Fără a ne entuziasma, trebuie să recunoaștem că prea multă vreme fotbalul a fost hulit, ponegrit și de aceea acum să-i consemnăm revirimentul, ca stimulent în abordarea apropiatelor examene dificile ce ne așteaptă.

Avem acum la cîrma fotbalului un bun meseriaș căruia îi sînt necesari cel puțin 3—4 ani pentru a-și demonstra capacitatea profesională, izvorîtă din acumularea unei mari experiențe pe marile stadioane ale lumii. Să ne amintim și de marea simpatie de care s-a bucurat Mircea Lucescu, ca jucător, din partea publicului. Consider de competența diriguitorilor fotbalului de a supraveghea la continuitatea lui M. Lucescu, pentru a nu se repeta situații nu prea îndepărtate. În concluzie, se impune o muncă de concepție nouă, din partea tuturor factorilor răspunzători de destinele fotbalului, demonstrată pînă acum, fără putință de tăgadă, cu un început mai mult decît promițător. Urez succes în tot ce se întreprinde în folosul și pentru redresarea celui mai îndrăgit sport, fotbalul.

În încheiere semnalez un aspect mai puțin plăcut, aspect care nu trebuie neglijat. Mă refer la acea parte din publicul spectator, formată în majoritate din copii și tineret cu o educație precară, care confundă stadioanele cu alte locuri de... agrement și huiduie și țipă pînă se învinețesc, pentru că nu cunosc regulile de joc. Propun să se inițieze acțiuni de trecere a acestei părți din public în rîndul celor civilizați și cunoscători folosindu-se mai judicios stațiile de radio-amplificare precum și programe tipărite cu grijă, astfel încît regulile de joc să ajungă la urechile tuturor...".

De acord cu considerațiile pe care le faceți la adresa fotbalului nostru. Aveți dreptate și în privința acelei părți a publicului care confundă stadionul cu maidanul. Oare biletul de intrare îți dă dreptul să-ți pierzi... judecata ? Poate cei în cauză vor reflecta mai mult la acest aspect.

NICU SBUCHEA, Hațeg : „În turul diviziei A de fotbal au fost acordate 349 de cartonașe galbene. Jucătorii următoarelor echipe se situează pe primele locuri în acest nedorit clasament : F. C. Olt și Jiul (fiecare cu cîte 25 cartonașe galbene) ; „U" Craiova (24) ; F. C. Constanța și Corvinul (fiecare cu cîte 23). În schimb, cel mai mic număr de cartonașe galbene l-au înregistrat componenții echipelor : Steaua (15), Dinamo (13) și A.S.A. (12).

Dintre jucători următorii au cel mai mare număr de caronașe galbene : Băluță (Jiul), Pitaru (C. S. Tîrgoviște) și Șoșu (S. C. Bacău), fiecare cu cîte 6 cartonașe galbene.

Cele mai multe cartonașe galbene au fost arătate, de către așa-zișii cavaleri ai fluierului, în etapele : VIII și XV (26 cartonașe), XI (27 cartonașe) și XIV (31 cartonașe), iar cele mai puține, în etapele : X (14 cartonașe), III (12 cartonașe), V și VII (cîte 11 cartonașe).

Cred că este interesant să arătăm care sînt arbitrii care s-au dovedit a fi mai autoritari, arătînd jucătorilor aceste mici semne ale indisciplinei. Iată cum ar arăta acest „clasament" :

Rainea (35 cartonașe galbene), R. Petrescu (32), Streng (24), Crăciunescu (23), Fl. Popescu și Igna (22), Necșulescu (21), Salomir (20), Neșu (19), etc. etc.

Să sperăm că, în retur, numărul acestor nedorite cartonașe galbene va fi în continuă scădere, spre satisfacția noastră a tuturor".

Avem și alte propuneri în legătură cu cartonașele galbene. Le vom publica în curînd.

ION BAIEȘU

Redacția și administrația : București. Piața Scînteii nr. 1, cod 71341 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index : 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXVII Nr. 8 (1324) SÎMBĂTĂ 19 FEBRUARIE 1983 12 PAGINI 2 LEI

„Ingineria, o știință multidimensională"
(Pagina a 2-a)

TAINELE LUMII VII

● Infinita varietate a naturii ● Stresul în existența cotidiană a faunei ● Probleme de exploatare și rudimente de raționament.

Se vorbește azi tot mai des despre caracterul antiștiințific al opoziției dintre om și animal ; în această opoziție, care de altfel își are tradiția ei, unii au remarcat, probabil pe bună dreptate, o doză de trufie, care, fără voie, făcea abstracție tocmai de fenomenul general al evoluției vieții pe Pămînt. De la marele filosof grec Aristotel (sec. IV i.e.n.) care, studiind și comportamentul animalelor, a intuit posibilitatea analogiei, în anumite privințe, între activitatea umană și cea animală, pînă la Karl von Frisch, cercetătorul profund al comportamentului albinelor, sau Konrad Lorenz (născut la începutul veacului nostru), întemeietorul sa-

V. NEAMȚU

(Continuare în pagina a 4-a)

SPIRITUL NOVATOR ȘI PROGRESUL ȘTIINȚEI

Studiind istoria milenară a neamului românesc, incrustată cu trudă și cutezanță pe vatra țării, constatăm astăzi cu legitimă mîndrie și satisfacție că perioada ultimilor 18 ani, de cînd în fruntea Partidului Comunist Român se află tovarășul Nicolae Ceaușescu, se desprinde ca perioada cea mai bogată în împliniri din întreaga epocă a construcției socialiste și din întreaga existență a patriei noastre. Iată de ce prin amploarea și densitatea realizărilor din toate domeniile economice, politice și sociale această perioadă a sădit în conștiința întregii lumi contemporane concepția revoluționară, numele și faptele marelui conducător și om politic, înflăcăratul patriot, identificat cu idealurile și năzuințele poporului român — tovarășul Nicolae Ceaușescu. Considerăm de aceea că această perioadă de 18 ani, deși scurtă la scara istoriei, are proporțiile unei epoci măreț, pe care avem datoria și mîndria să o numim epoca Ceaușescu.

Noi cei care lucrăm pe minunatul tărîm al științei, găsim în toate acestea argumente și motive de deplină satisfacție, avînd în vedere faptul că prin strategiile politicii partidului s-a atribuit cercetării originale proprii rolul de factor dinamizator al progresului întregului ansamblu economic al țării.

Fizica și energia nucleară a fost și ea chemată, încadrată și orientată de programele directivă de cercetare științifică și energie, de hotărîrile recentei Conferințe Naționale a partidului, de îndrumările și indicațiile permanente ale tovarășului Nicolae Ceaușescu la o participare intensă și eficientă în rezolvarea marilor obiective ale economiei naționale.

Pentru toți specialiștii noștri au rămas drept momente de referință și izvor de forță și inspirație creatoare întîlnirile de lucru cu președintele țării, tovarășul Nicolae Ceaușescu. Prilej de analiză și evaluare a contribuției fizicii românești la dinamizarea progresului tehnic și implicit la dezvoltarea armonioasă a economiei naționale, acestea au fost în același timp momente decisive în stabilirea traseelor noilor ascensiuni ale domeniului nostru spre o viguroasă unificare cu sarcinile și ritmurile economiei naționale, în definirea măsurilor, metodelor și căilor celor mai adecvate și eficiente pentru valorificarea superioară a cercetărilor de fizică.

Dintre concepțiile revoluționare ale secretarului general al partidului care au determinat și dimensionat actualul nivel și statut al domeniului fizicii și energiei nucleare aș sublinia pe cele privind:

— Necesitatea ca știința să se constituie în forță de producție de primă însemnătate pentru dezvoltarea economico-socială a țării, materializată în sistemul nostru prin creșterea la cote înalte a laturii tehnologice, a industrializării unor realizări ale cercetării de fizică.

— O altă concepție determinantă pentru actualul profil al cercetării de fizică este cea privind integrarea cercetării cu învățămîntul și producția ca o condiție necesară pentru amplificarea eficienței economico-sociale a cercetării. Centrul Național de Fizică, la a cărui inaugurare tovarășul Nicolae Ceaușescu afirma că : „La Măgurele s-a creat un adevărat orășel al fizicienilor, unde cercetători, profesori, studenți și muncitori lucrează, învață și trăiesc împreună", se constituie într-un rezultat, exemplu și argument definitoriu pentru vigoarea și realismul acestei concepții programatice.

— Concepția conform căreia cercetarea trebuie să abordeze cu îndrăzneală probleme noi, să fundamenteze bazele teoretice ale cunoașterii, să contribuie la soluționarea complexelor aspecte ce apar în procesul dezvoltării economico-sociale a fost, de asemenea, izvorul permanent proaspăt și farul călăuzitor al activității desfășurate de noi în ultima perioadă.

Aș dori să amintesc că în 1965 cînd la cîrma faptelor și aspirațiilor partidului și poporului nostru a venit tovarășul Nicolae Ceaușescu, cercetarea de fizică număra de șapte ori mai puțini specialiști decît astăzi, avea un plan compus aproape în totalitate

MARIN IVAȘCU
Director general al Institutului central de fizică

(Continuare în pagina a 2-a)

ÎN CADRUL FESTIVALULUI NAȚIONAL „CÎNTAREA ROMÂNIEI"

STUDENȚI INVENTATORI

- Teme de interes național
- Diagram 2030
- În lumea tehnicilor de vîrf
- Cercetări cu trasori radioactivi.

(Pagina a 3-a)

Ipoteze

Planeta cu 9 inele

Cu doar cîțiva ani în urmă inelele planetare erau puțin cunoscute astrofizicienilor. Tehnicile moderne de detecție — fotometria, spectroscopia sau ecoul radar — le-au conferit însă o oarecare accesibilitate. Inițial fuseseră descoperite inelele lui Saturn. Descoperirea inelelor lui Jupiter de către „Voyager-1" avea să arate însă că acest tip de corpuri este departe de a fi unic în sistemul solar.

A urmat descoperirea inelelor lui Uranus. Finețea tehnicilor de detecție cît și enorma „recoltă" de date obținute de sondele „Pioneer" și „Voyager" au amplificat studiile cu acest subiect. Dealtfel, nu de mult la Toulouse s-a desfășurat un colocviu științific consacrat inelelor planetare, care a reunit aproximativ 100 de oameni de știință, preocupați de o mai bună înțelegere a structurii și dinamicii acestor sisteme. Interesul acordat poate fi justificat și de faptul că inelele planetelor sînt considerate de astrofizicieni veritabile mărturii păstrate de la nașterea Sistemului solar. Inelele ar putea fi „reziduuri" ale materiei din care s-au format planetele. Prin caracterul lor „primitiv" ele ar fi capabile să furnizeze surprinzătoare informații despre originea planetelor și a Sistemului solar.

Pentru descifrarea miraculoșilor „martori" ai nașterii Sistemului solar se studiază ocultația stelelor (Fenomenul ocultației presupune dispariția de scurtă durată de pe bolta cerească a unui corp datorită acoperirii lui de un alt corp ceresc cu diametrul aparent mai mare pentru un observator de pe Terra).

Se știe că în mișcarea lor în jurul Soarelui, din timp în timp, planetele trec prin fața unei stele, producîndu-se o ocultație. Pentru o planetă, șansa de a „ascunde"

(Continuare în pagina a 5-a)

DOSAR „magazin"

CĂRBUNELE ȘI ENERGIA

(Paginile 6–7)

LUMEA CA LUME

Marșul cerbilor

Coboară cerbii hohotind din munți
Pustiul sub copite le începe
Chiar puii cerbilor apar cărunți
Pleșuve cad cerboaicele sirepe.

Hei, ascultați, voi, purtători de frunți
Zoologia vine să vă-ntrebe
Ce e cu marșul cerbilor înfrînți
Trimiși să-ngenuncheze sterpi în stepe.

Coboară cerbii de pe munți, plîngînd,
Se macină înalta firii vatră
Și ciinii noștri și prin somn îi latră
Nu vor mai fi nici specii în curînd.

Și firea va rămîne-un om de rînd
Trudind la carierele de piatră.

ADRIAN PĂUNESCU

Cronica ideilor științifice

„INGINERIA, O ȘTIINȚĂ MULTIDIMENSIONALĂ“

În Editura tehnică a apărut recent cartea semnată de Mihail Florescu, membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România, intitulată „Ingineria, o știință multidimensională“. Cartea își are izvoarele într-o activitate bogată a autorului ei în domenii inginerești și de conducere a unor ramuri economice și de știință, precum și în cercetarea științifică proprie, desfășurată pe parcursul multor decenii în sferele științelor fizice și chimice, tehnice și cibernetice, economice și politologice, sociologice și ecologice etc. Din aceste motive în cartea pe care o recenzăm, autorul, dispunînd deplin de forța, capacitatea, originalitatea și erudiția teoretică și practică, demonstrează că ingineria este o știință de sine stătătoare, cu obiective și legi proprii, caracteristice, cu laturi multiple care-i conferă multidimensionalitate, multi și interdisciplinaritate precum și o largă aplicabilitate în domeniile cele mai diverse ale vieții și activității social-economice.

În lucrare sînt delimitate domeniile care sînt proprii ingineriei ca știință, precizînd că acestea răspund legităților generale ale științei precum și legilor particulare, specifice unor importante ramuri ale acesteia. Se arată ceea ce este general pentru toate disciplinele ingineriei și ceea ce este specific pentru fiecare disciplină în parte (mecanică, electronică, energetică, chimie etc.), cele mai multe exemplificări referindu-se la domeniul chimiei, principiile și legile de bază rămînînd însă valabile pentru oricare dintre disciplinele inginerești.

Autorul demonstrează că ingineria trebuie să se statueze ca știință de sine stătătoare și să nu se contopească în științele tehnice, deși are o serie de puncte comune cu acestea, căci și cu științele naturii, ingineria are mari tangențe. În timp ce științele tehnice au ca obiect elaborarea permanentă a metodelor de prelucrare a resurselor pe care natura le furnizează omului, ingineria are ca obiect, elaborarea proiectelor de realizare a capacităților de producție, de realizare a obiectivelor productive și a bunurilor materiale, referindu-se nu numai la rezolvarea problemelor tehnice și tehnologice așa cum se întîmplă în științele tehnice în general, ci și la rezolvarea problemelor economice, incepînd cu informatica și organizarea superioară a producției, calculatoarele și proiectarea tehnologică, calculatoarele de gestiune în industrie, interconectarea calculatoarelor de conducere a proceselor tehnologice și a celor utilizate în gestiune, biologie și biotehnologii, modelarea matematică în inginerie tehnologică, modelarea izometrică, automatizarea proiectării de montaj și eficiența ei, ingineria introducerii microprocesoarelor în automatizarea proceselor tehnologice.

Descriind bazele acestei noi științe — ingineria — care are ca unul dintre obiectivele sale raportul om-natură într-o viziune care impune cercetătorilor, oamenilor de știință, economiștilor și celorlalți specialiști din practica constructivă concepte dialectice cu privire la fenomenele noi ce apar în toate domeniile activității sociale, cartea oferă o serie de metode și tehnici noi, avansate, fundamentate pentru folosirea rațională a resurselor naturale în folosul omului, a societății umane, pentru utilizarea eficientă a mijloacelor tehnice, mecanice, electronice, automate, chimice etc., în scopul creării tuturor bunurilor materiale necesare unei vieți civilizate.

Viziunea integratoare asupra ingineriei ca știință, definirea ei ca atare, evidențierea principiilor de bază ale acesteia, a metodelor și tehnicilor pe care ei le utilizează, descrierea și conceptualizarea disciplinelor care i se subordonează, demonstrațiile cu privire la valabilitatea existenței ingineriei ca știință, conferă autorului în mod obiectiv calitatea de creator și conducător de școală inginerească. Aceasta cu atît mai mult cu cît lucrarea interesează specialiști din toate domeniile ingineriei, tehnicii, tehnologiei, economiei, informaticii, automaticii. De asemenea, cartea — de fundamentare a ingineriei ca știință multidimensională — se adresează cadrelor didactice, studenților, doctoranzilor și cursanților postuniversitari, cercetătorilor științifici și tuturor celor care vor să studieze și să aprofundeze problematica ingineriei, într-o viziune modernă, în pas cu cele mai noi cuceriri ale revoluției științifico-tehnice și cu problematica actuală a dezvoltării sociale și economice.

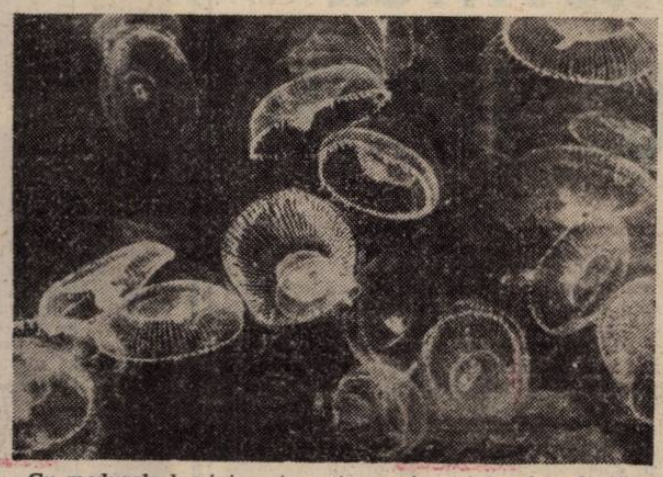
Prof. dr. E. NICULESCU-MIZIL

„MAGAZIN“ VĂ RĂSPUNDE

„PATENTELE“ NATURII

MIRUNA SAFIR, Alba Iulia: **M-ar interesa cîteva detalii despre niște viețuitoare mai deosebite, meduzele otrăvitoare.**

Meduzele — înzestrate cu veritabile „patente“ de autoapărare — interesează de multă vreme lumea științifică. Atît cele luminiscente (vezi foto) cît și cele despre care ne întrebați. În apropiere de țărmurile oceanelor Pacific și Indian trăiește într-adevăr o meduză mai otrăvitoare decît cobra. Periculoasa celenterată (Chironex fleckeri) are un corp gelatinos de 10—20 cm diametru, de culoare roșie-brună. Meduza roșie dispune de 50 de tentacule mari, lungi de 10—30 cm, dotate cu 750 000 de celule minuscule încărcate cu un venin asemănător celui al cobrei. Substanța este foarte toxică, iar antidotul său nu este deocamdată cunoscut. La o simplă atingere, otrava meduzei ucigașe poate provoca moartea, în doar cîteva minute.



Cu meduzele luminiscente, natura a inventat o foto-diodă cu mult înaintea omului.

Spiritul novator și progresul științei

(Urmare din pagina 1)

din cercetare fundamentală și nu își definise încă obiectivele majore, avînd încă în preocupări cercetări de chimie, tehnici de calcul etc.

Incepînd de la această dată, sub directa îndrumare și la îmboldul tovarășului Nicolae Ceaușescu s-a desfășurat o laborioasă, intensă și competentă activitate pentru a conferi fizicii condițiile, dimensiunile și nivelul solicitat de noile sarcini și obiective ce i-au fost sau urmau să-i fie atribuite.

Au fost astfel fundamentate prin tradiția și importanța științifică dar mai ales prin utilitatea socială în perspectiva dezvoltării economico-sociale o serie de domenii ca: fizica corpului solid, laseri, fizica ionilor grei, fizica reactorilor nucleari, producția de radioizotopi, fizica și tehnica vidului, materiale nucleare, separările izotopice, fizica teoretică, fizica plasmei și acceleratorii de particule. Tot în această perioadă a fost definită, stabilită și abordată filiera uraniu natural — apă grea, pentru programul nuclear național, ca fiind cea mai corespunzătoare gradului și specificului industriei naționale și principiilor de independență energetică promovate de partidul nostru.

Apreciind cu realism și clarviziune că o nouă calitate pe planul rezultatelor nu poate fi înfăptuită fără un salt în asigurarea bazei materiale, tovarășul Nicolae Ceaușescu a oferit specialiștilor domeniului nostru o bază materială modernă, condiții de muncă, pregătire și viață dintre cele mai bune. În numai șapte ani (1970—1977), se dau în exploatare pe platforma de la Măgurele nu mai puțin de zece construcții mari, dotate cu instalații, mașini și facilități excelente. Sînt cele în care se vor desfășura activitățile menționate mai sus, la care s-au adăugat laboratoarele pentru formarea prin învățămîntul mediu și superior de fizică a specialiștilor domeniului nostru.

Pentru această etapă ar fi dificil să se enumere în totalitate chiar și numai preocupările și realizările cele mai importante. Voi sublinia de aceea numai aspectul cel mai caracteristic și anume acela că extinzîndu-și profilul de activitate astfel încît să includă și etapa tehnologică, domeniul fizicii a trecut la furnizarea unor clase întregi de aparate și echipamente cu detectori și traductori nucleari, noi tipuri de aparate generatoare de radiații nucleare, o mare diversitate de laseri, accelератori, utilaje și echipamente pentru lucrul cu și în cîmp de radiații, echipamente pentru producerea și lucrul în condiții fizice extreme, materiale noi cu proprietăți speciale, izotopi stabili și radioizotopi.

Etapa pe care o parcurgem acum se desfășoară în cadrul creat prin reorganizarea în 1977 a întregii activități de fizică din țară, conform concepțiilor și indicațiilor președintelui țării, tovarășul Nicolae Ceaușescu. Demn de subliniat este faptul că s-a confirmat și cu această ocazie fundamentarea și selecția efectuată începînd din 1965 rolul reorganizării fiind în special acela al grupării și mai accentuate pe problemele de mare actualitate și importanță, al creșterii ponderii activității tehnologico-industriale pentru a se acoperi cît mai multe din solicitările economiei.

Pentru această etapă, deși au fost date în exploatare o serie de pavilioane cu o excelentă înzestrare tehnologică, totuși aspectul definitoriu este acela al exprimării cercetării de fizică prin realizările sale tehnice și tehnologice, al industrializării unor rezultate și al amplificării participării la realizarea programului de asimilare pentru centralele nucleare.

S-a ajuns prin aceasta ca 65 la sută din întreaga activitate a Unităților Comitetului de Stat pentru Energia Nucleară să fie atribuită realizării programului energetic nuclear... Se va trece astfel încă din acest an la producția la scară industrială, cu instalații și prin tehnologii rezultate din cercetarea proprie, a combustibilului nuclear necesar primelor centrale nucleare. Să subliniez în susținerea celor menționate mai sus că valoarea combustibilului produs anual odată cu intrarea în funcțiune a primei unități nucleare va fi de aproape 1 miliard de lei.

Către o asemenea treaptă de industrializare se îndreaptă și o altă componentă a activității noastre izvorîtă din indicațiile și îndrumările tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, conducător eminent al științei românești, aceea de concepere și construire de aparatură, echipamente și instalații noi, precum și elaborarea de tehnologii bazate pe fenomene și procese ale fizicii atomice și nucleare.

În perioada 1976—1982 au fost realizate 436 de prototipuri. Realizarea unui număr dublu de asemenea prototipuri în anii 1961—1982 față de 1980 exprimă receptivitatea și angajarea domeniului nostru în înfăptuirea îndrumărilor tovarășului secretar general Nicolae Ceaușescu de a elimina printr-o asemenea microproducție importurile extrem de costisitoare.

Pe baza cercetărilor de fizica stării condensate, în perioada la care ne referim au fost omologate 325 tehnologii pentru producerea de materiale cu proprietăți fizice deosebite, utilizate sau utilizabile în industria nucleară, constructoare de mașini, microelectronică, informatică, aviație etc.

Avînd drept scop înfăptuirea rolului de factor dinamizator în dinamizarea progresului tehnic, cercetarea și ingineria de fizică a elaborat în perioada 1976—1982 și un număr de 246 tehnici bazate pe fenomene fizice.

Pentru dezvoltarea și aprofundarea cunoașterii științifice cercetarea românească de fizică a efectuat și cercetări fundamentale orientate pe domenii de actualitate și de perspectivă în vederea creșterii izvoarelor viitoarelor aplicații tehnice și tehnologice.

Au fost astfel abordate pe o scară largă cercetările teoretice și experimentale de structura materiei nucleare în interacție de ioni grei, mecanismele de reacție și de populare cu ioni grei. S-au impus de asemenea cercetările de electronică cuantică și optică neliniară, de fizica stării condensate, fizica reactorilor nucleari și a neutronilor, fizica pămîntului și seismologie, fizica spațiului cosmic.

Au fost, de asemenea, începute unele teme interdisciplinare de biofizică, fizicochimia materialelor, metalurgia fizică etc.

În fața specialiștilor din unitățile Institutului Central de Fizică au stat și vor sta în etapa următoare indicațiile secretarului general al partidului privind:

— accelerarea programului de energetică nucleară și creșterea continuă a gradului de asimilare pentru construcția grupurilor nucleare;

— conceperea, proiectarea și construcția de aparate, instalații și echipamente complexe în vederea modernizării și automatizării economiei naționale în condițiile eliminării importurilor;

— elaborarea de materiale cu proprietăți fizice superioare pentru electronică, aviație, electrotehnică și industrie nucleară;

— cunoașterea tot mai aprofundată a micro și macrocosmosului în vederea obținerii de resurse de existență și progres pentru societatea umană.

Prin rezultatele științifice, tehnice și tehnologice obținute, prin implementarea acestora în economie, fizica se încadrează astfel cu celelalte ramuri ale științei și tehnicii în demonstrarea eficienței practice a conceptului tovarășului Nicolae Ceaușescu privind dezvoltarea economico-socială pe baza celor mai avansate cuceriri ale științei și tehnicii.

Din activitatea comisiilor pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice și tehnice

● **În județul Alba** au fost extinse cursurile pe teme de ateism științific, organizîndu-se concomitent schimburi de experiență și consfătuiri menite să sporească eficiența activității de educație materialistă a maselor. În brigăzile științifice sînt cooptați noi membri — specialiști de înaltă calificare în diferite domenii : chimie, fizică, astronomie, medicină, biologie, pedagogie și altele, care urmează a organiza demonstrații și experiențe de laborator, prezentări de filme și cărți.

● **În cursul lunii februarie** va fi organizat la Tîrgoviște un schimb de experiență al responsabililor brigăzilor științifice din județul Dîmbovița, sub patronajul Comitetului de cultură și educație socialistă, Consiliului sindicatelor, Comitetului U.T.C. și Inspectoratului județean ale județului.

● **În localitățile din Valea Trotușului și bazinul Siretului** — județul Bacău urmează a fi prezentate în cursul acestui trimestru două expoziții științifice itinerante intitulate „De la Soare la metagalaxie“ și „Cosmologie modernă“.

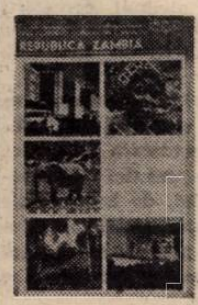
● **Iată cîteva din temele manifestărilor programate** a avea loc trimestrul acesta în județul Bihor în cadrul activității de dezvoltare a concepției materialist-științifice, ateiste, despre lume și viață : „Contribuții românești la dezvoltarea științei mondiale“, „Materia vie și caracteristicile sale“, „Originea omului“, „Sacrul din perspectiva științifică“, „Umanismul și morala religioasă“, „Semnificațiile laice ale cuceririi Cosmosului“, „Ateismul marxist — ateism revoluționar“, „Noi descoperiri științifice care atestă materialitatea lumii“.

● **Comisia județeană Brașov** pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice va organiza în următoarele săptămîni în municipiul de reședință, ca și la Făgăraș, Codlea, Săcele și Zărnești cea de a treia ediție a „Zilelor filmului documentar, științific și tehnic românesc“, cu care prilej vor avea loc gale cinematografice, dezbateri și expuneri.

● **Un program** detaliat a întocmit Comitul de cultură și educație socialistă al județului Cluj în vederea combaterii cu fermitate a concepțiilor neștiințifice, retrograde și mistice privind viața și societatea, afirmării modului de gîndire creativ, științific și revolutionar. Manifestări vizînd aceste obiective sînt programate în localitățile Căianu, Frata, Beliș, Mociu, Rișca, Poieni, Ciucea, Ceanu Mare, Gîrbău, Jucu, Chiuești, Gherla și Turda.

CĂRȚI NOI

Țara aurului roșu



Lucrarea „Republica Zambia“ de Oleg C. Gheruci și Constantin T. Nedelcu apărută în Editura științifică și enciclopedică își propune să prezinte unui cerc larg de cititori, totalitatea particularităților istoriei, naturii, populației și economiei acestei țări africane.

Relieful variat, vegetația luxuriantă, climatul cu o tentă pregnant mediteraneană, marele tezaur cinegetic, cît mai ales existența bogatelor zăcăminte de „aur roșu“ din perimetrul întins al așa-numitei „centuri de cupru“, au condus la plasarea acestui pămînt în centrul atenției. Cu toate că nu are ieșire la mare, totuși, „comorile ascunse“ ale pămîntului țării au fost acelea care au atras, ca forța unui magnet, mai întîi comercianții arabi, apoi puterile coloniale europene. Încă din secolul al XV-lea, acest teritoriu, care făcea parte din Federația Rhodesia-Nyasaland, a devenit arena unor lupte înverșunate de cucerire.

Astăzi Zambia este un tînăr stat independent. Țară cu variate condiții de relief (zona înaltă din sud, drenată de o rețea densă hidrografică a cărei colector principal este fluviul Zambezi, zona de platou înalt de 900-1 200 m din centrul țării și zona de cea mai înaltă altitudine de peste 1 500 m din nordul țării), climă temperată și o bogată vegetație și faună, Zambia ocupă o suprafață de 752 614 km² iar populația sa numără cam 5,5 milioane locuitori.

Bazați pe un bogat material documentar autorii reușesc o utilă incursiune asupra eforturilor trecute și actuale vizînd valorificarea resurselor naturale ale țării, dintre care se remarcă bogatele rezerve de cupru (circa 1 miliard tone) ce situează Zambia pe locul cinci din lume în ceea ce privește producția acestui metal.

Scrisă alert și bazată în parte pe observații personale precum și pe o documentare bibliografică bogată, lucrarea se adresează maselor largi de cititori, înscriindu-se ca o prezență utilă într-o colecție devenită de tradiție.

Prof. dr. IOAN POPOVICI

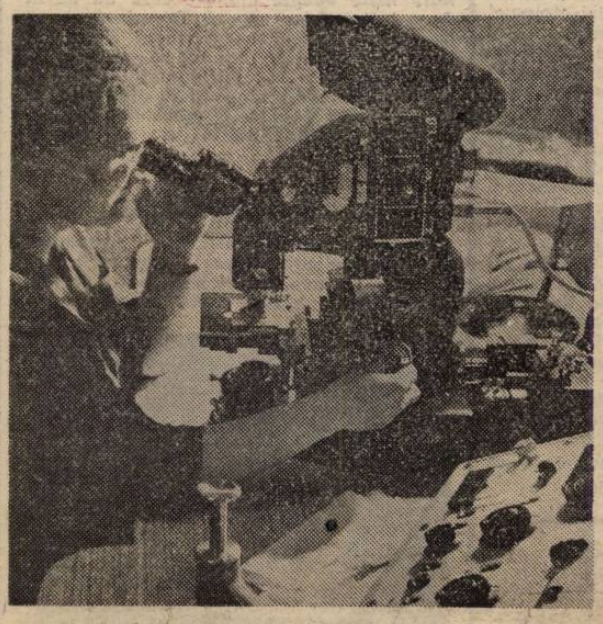
„Uriașele cuceriri ale științei și tehnicii mondiale, noile perspective ale dezvoltării impun pregătirea temeinică a tineretului patriei noastre pentru a putea să stăpînească în cele mai bune condițiuni tot ceea ce este mai nou și înaintat în știința și tehnica mondială, spre a putea să acționeze pentru dezvoltarea pe noi trepte a cunoașterii în toate domeniile, deoarece făurirea socialismului și comunismului necesită nu numai cunoașterea a tot ce este nou, dar și capacitatea de a sintetiza și de a duce mai departe, de a descoperi noi și noi taine ale naturii, ale vieții".

NICOLAE CEAUȘESCU

(Din „Cuvîntarea ținută la cea de-a XIII-a Conferință a U.A.S.C.R.)

ÎN CADRUL FESTIVALULUI NAȚIONAL „CÎNTAREA ROMÂNIEI"

STUDENȚI INVENTATORI



TEME DE INTERES NAȚIONAL

Deși cu o vechime de puțin peste un deceniu, centrul universitar reșițean a căpătat, ne spune conf. univ. dr. ing. St. Anghel, prorectorul institutului de subingineri, o personalitate proprie, preluînd exigența recunoscută a politehnicii timișorene, în subordinea căreia funcționează. Astfel, întregul proces instructiv-educativ și cercetarea științifică a cadrelor didactice, studenților și specialiștilor din marile întreprinderi s-au soldat cu rezultate deosebite. Se remarcă teme ca : „Îmbunătățirea funcționării lagărelor de sprijin pentru motoarele de tracțiune de la boghiurile L.D.E.", „Cercetări privind sudarea prin frecare a îmbinării bimetal A1Fe de la tija anodică", „Elaborarea oțelului anticoroziv și inoxidabil pentru rotorii monobloc ai turbinelor hidraulice de tip Francis", „Cercetări în domeniul energiei eoliene" cu propunere de brevet de invenție pentru o turbină eoliană de randament ridicat și preț de cost redus, „Cercetări în domeniul transmisiilor armonice", Cercetări pentru aplicarea tehnologiilor neconvenționale de prelucrare mecanică a pieselor de mare performanță" etc.

Acestea constituie numai o parte din temele contractate cu întreprinderile industriale din țară și sînt părți din contribuția centrului universitar reșițean la marea operă de edificare a societății socialiste multilateral dezvoltate.

Ca urmare a transpunerii în viață a politicii partidului de integrare a învățămîntului cu cercetarea și producția, a sporit permanent calitatea pregătirii profesionale științifice și practice a studenților, validată de nivelul tot mai înalt al participării absolvenților la activitatea din unitățile economice și social-culturale în care au fost repartizați, de rezultatele pe care cercetarea științifică studențească le-a obținut în cadrul Festivalului Național „Cîntarea României" în edițiile de pînă acum. A sporit astfel contribuția tineretului universitar la îndeplinirea obiectivelor cuprinse în Programul de cercetare științifică și tehnologică adoptat de cel de-al XII-lea Congres al partidului și a sarcinilor trasate de Conferința Națională a P.C.R. Așa cum arăta secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu în cuvîntarea rostită la cea de-a XIII-a Conferință a U.A.S.C.R., „dispunem de un învățămînt modern, care asigură pregătirea temeinică a cadrelor de specialiști pentru toate domeniile de activitate'. În consecință, este necesar să legăm tot mai puternic învățămîntul cu activitatea de cercetare și producție, deoarece „făurirea socialismului și comunismului necesită nu numai cunoașterea a tot ce este nou, dar și capacitatea de a sintetiza și de a duce mai departe, de a descoperi noi și noi taine ale naturii, ale vieții".

Numărul studenților cuprinși în activitatea de cercetare și proiectare a crescut continuu, ajungînd în prezent la aproape 73 000.

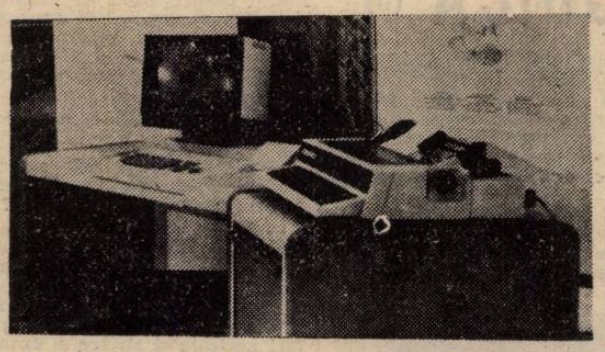
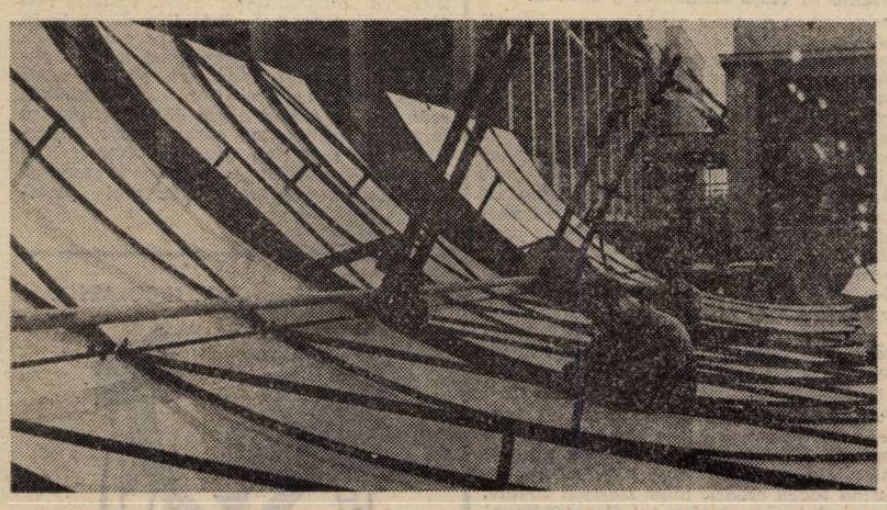


DIAGRAM 2030

DIAGRAM 2030 este primul sistem grafic interactiv realizat în țară care prin concepția originală de „hardware" și „software" și performanțele de viteză deosebită, îl fac competitiv pe plan mondial. El este rezultatul activității de cercetare a unui colectiv de cadre didactice, ingineri și studenți din catedra de dispozitive, circuite și aparate electronice a Facultății de electronică din cadrul Institutului Politehnic București.

CERCETĂRI CU TRASORI RADIOACTIVI PENTRU AGRICULTURĂ

Cercetarea științifică românească este chemată, așa cum rezultă și din programele de dezvoltare aprobate de Conferința Națională a partidului, să contribuie din plin la înfăptuirea noii revoluții agrare, la obținerea de noi soiuri de plante și de rase de animale de înaltă productivitate. La împlinirea acestui deziderat participă din plin și cercetarea universitară, care abordează teme de interes național. La Institutul agronomic „dr. Petru Groza" din Cluj, mai exact în laboratorul de zootehnie și medicină veterinară, se examinează, printre altele, preparate histologice cu trasori radioactivi în cadrul experiențelor inițiate de studenți și cadrele didactice.



ÎN LUMEA TEHNICILOR DE VÎRF

Una din cele mai moderne unități de învățămînt superior din România este Institutul Politehnic din București, care dispune de o dotare tehnico-materială la nivelul cerințelor construcției socialiste, a legării strînse a învățămîntului politehnic cu cercetarea și producția. Dintre rezultatele obținute se remarcă următoarele :

● În sectorul economisirii energiei electrice și combustibililor au fost studiate probleme privind pornirea frecventă a motoarelor sincrone din stațiile de producere a aerului comprimat elaborîndu-se soluții originale prin aplicarea cărora se pot obține economii de peste 10 milioane kWh, fapt care permite, așa cum rezultă la Uzinele „23 August" din capitală, ca investițiile necesare aplicării să se amortizeze în maximum 6 luni.

● La indicația secretarului general al partidului s-au intensificat preocupările pentru dezvoltarea microelectronicii. Au fost elaborate astfel proiecte și tehnologii de asimilare a grilelor pentru componente electronice (în prezent, producția de grile a fost preluată de Întreprinderea „Conect" București) precum și a unor compuși chimici de foarte înaltă puritate Și exemplele ar putea continua...

Studenții politehnicii din București au realizat proiectele și studiile unei instalații speciale de utilizare a energiei solare (foto stînga) cu concentratori parabolici; realizări de prestigiu au fost obținute și în laboratorul de microproducție (foto dreapta) al facultății de electronică a aceluiași institut.

enciclopedie

TAINELE LUMII VII

(Continuare din pagina 1)

vant al etologiei moderne, ca știință a comportamentului ființelor vii, — s-a format concepția de azi asupra mecanismelor, cauzelor și scopurilor actelor de comportament din intreaga lume vie.

Din perspectiva studierii comportamentale a animalelor, biologii sînt azi mai atenți la orice habitat care cuprinde concomitent mai multe specii înrudite, urmărind astfel să afle în ce mod evoluția animalelor și structura tipului de convietuire se pot reflecta în comportamentul și deci în relațiile dintre speciile de rudenie apropiată. Vom aminti întîi vastitatea problemei ; căci, bunăoară, cu rare excepții (printre care omul), cele mai multe animale au foarte multe rude apropiate. În clasa mamiferelor sînt 123 familii din care monotipice (adică avînd cîte o singură specie) nu sînt decît 18, așa cum dintre cele 199 familii de păsări sînt monotipice doar 20. Maimuțele africane numără 27 specii, și sînt în lume 15 soecii de vrăbii, iar celebra muscă Drosophyla are nu mai puțin de 70 specii.

Unele animale conviețuiesc mai bine între ele, altele mai rău. Așa, în unele regiuni din Gabon (Africa) trăiesc pînă la 5 specii de maimuțe, ducîndu-și existența în căutarea hranei ; unele grupuri respectă riguros teritoriile celorlalte, dar există sectoare sub controlul mai multor specii deodată, ca de pildă, în pădurile gaboneze ; în acest caz, relațiile între specii sînt bune sau, mai precis, lipsite de agresivitate.

Există în lumea faunei situații de agresivitate între speciile cele mai înrudite, cum a observat entomologul american L. Johnson la două specii de albine care se alungă reciproc de pe teritoriile de culegere a nectarului din flori.

S-a mai remarcat de către specialiști că, pe teritoriile mixte, există o tendință de hegemonie în virtutea „dreptului primului ocupant". Poate cea mai riguroasă ierarhie teritorială se observă la păsări, în funcție, ca să spunem așa, de rangul speciei și de raporturile ierarhice cu concurenții.

În acest sens, e interesant de semnalat părerea unui tînăr etolog sovietic, V.V. Ivanițki care, sprijinit pe recente date arheologice și antropologice asupra conviețuirii unor hominide (australopitecul gracil și australopitecul masiv, numit de unii parantrop), afirmă : „Nu incape îndoială că australopitecii și parantropii provin de la un strămoș comun, dar ce diferiți au devenit ei în cursul evoluției lor autonome ! Probabil, australopitecul

Cimpanzeul Troll operînd cu creionul și cu cîteva figuri geometrice.

gracil a început s-o domine pe mai masiva sa rubedenie, dictîndu-i propria sa voință, iar în cele din urmă a coborît-o pînă la rangul unui obișnuit vînat. Se prea poate ca australopitecul să-și fi datorat succesul anume atitudinii lui interesate față de mediul extern sau, spus mai simplu, propriei sale curiozități".

Această observație ne reatrage atenția asupra unei probleme de mare importanță în etologia actuală. Doi prețuiți specialiști români, Mihail Cociu și Maria Cociu (în recenta lor carte „Tainele comportamentului animal"), remarcă net : „Psihologia umană pare a fi înțeles în cele din urmă valoarea euristică a cercetărilor etologice și, în continua sa sforțare de a deveni o știință obiectivă, a început, ca psihologie comparată și genetică, să recurgă tot mai des la ele".

Azi putem ști că multe particularități comportamentale — animale și umane — depind de stres. Un reputat specialist vest-german, W. Drescher, afirmă că stresul este reacția deplin firească în toată lumea animală, de la maimuță pînă la albină. Iată un exemplu : vînătorii de animale vii prind, cu un lasso, o girafă adultă, în savana africană, iar cușca cu prizoniera aparent liniștită e ridicată pe platforma autocamionului ; nimic deosebit la început, însă în clipa cînd motorul e ambalat și mașina se urnește, girafa se prăbușește jos : specialistul însoțitor diagnostichează moartea subită prin stres. La fel, o albină despărțită de roiul ei, moare în cîteva ore — nu de foame, nu de istovire — ci din stresul provocat de absența familiei din stup. Pe baza unui mare număr de observații de acest gen, Drescher conchide că „stresul apare la animale cînd ele se află sub domnia fricii existențiale fără ieșire, cînd sînt în captivitate și nu au putința salvării, cînd sînt smulse din mediul lor obișnuit".

Și mai sînt încă forme ciudate de comportament nestudiat satisfăcător, cum este așa-zisa „sinucidere" a balenelor și delfinilor....

Dar în mediul lor tradițional, vietățile se comportă altfel. Animalele trăind în haite sau cîrduri (maimuțele, lupii, numeroase păsări) își aleg cîte un șef, iar alegerea — mai exact recunoașterea lui ca șef de haită ori de cîrd, nu este deloc întîmplătoare. În alte grupuri de animale se stabilesc chiar riguroase ierarhii interne ;(și vechea intuiție a fabuliștilor nu era chiar departe de adevăr). Sistemul de ranguri a fost opera îndelungată a evoluției naturale, a adaptării, iar anumiți factori social-etologici unesc vietățile, în aceeași măsură izolînd grupurile între ele. Cum se menține această ierarhie ,aflăm încă de la marele Charles Darwin, care afirmase că rolul principal în comportamentul animalelor îl joacă nivelul activității lor de judecată, capacitatea lor de a surprinde cele mai simple reguli ale mediului înconjurător și de a-și elabora comportamentul în funcție de aceste reguli. Dar abia azi, numeroasele experimente de fiziologie și psihologie animală pun în evidență „înțelepciunea" unei specii față de alta, al unui individ față de altul din aceeași specie. Experiențele celebre ale lui Konrad Lorenz sau ceva mai recentele experimente particulare ale lui L.V. Krușinski — au reușit să stabilească în ce măsură un animal sau altul e capabil să extrapoleze mișcarea unui obiect ; iar orientarea ciinelui de vînătoare după direcția împușcăturii o cunoaște oricine. În materie de extrapolări se pare însă că primatele dețin totuși locul prim.

Cedrul siberian

Botaniștii din Irkuțk au descoperit o varietate de cedru al cărui fruct se maturizează mai repede decît cel al cedrului obișnuit. Se pare că el este unul din puținii martori ai acelor timpuri îndepărtate cînd în nordul continentului asiatic era climă tropicală, iar în locul lacului Baikal se întindea o savană. Fructul cedrului siberian se maturizează de obicei în doi ani. Dar, participanții la o recentă reuniune științifică pe probleme de ecologie, desfășurată la Irkuțk, au putut vedea conuri de cedru care s-au maturizat într-o singură vară. Din primăvară ele evoluează normal, iar în sezonul ploios încep să înmugurească din nou. În prezent, în zona limitrofă Baikalului, vegetația este foarte abundentă. Dealtfel, geografii au supranumit zona respectivă „tropicele reci ale Siberiei", pentru că atît prin precipitații (150 cm pe an) cît și prin intensitatea radiației solare, aceasta se diferențiază de celelalte zone din centrul continentului asiatic.

Printre plantele „fosile vii" de aici se mai întîlnesc strugurii sălbatici, cicoarea sălbatică. Botaniștii au descoperit 27 de plante a căror vechime estimată pare a coincide cu cea a formării lacului Baikal.

Ursulețul-mămică

Ursulețul-mămică arată ca o jucărie împăiată oarecare. Ceea ce-l deosebește însă de un ursuleț obișnuit este că el emite niște sunete ciudate care au darul de a-i liniști pe sugari. Dar despre ce este vorba ? Doctorul William Eller din Lauerdale (S.U.A.) a avut ideea să înregistreze pe o casetă zgomotele auzite prenatal de către copii și în special pulsul gravidei. În loc să mormăie, ursulețul-mămică emite astfel de sunete, rapid liniștitoare.

Incubator autonom

În paralel cu diversificarea tratamentelor pentru combaterea sterilității, se proiectează incubatoare din ce în ce mai perfecționate pentru copiii născuți pre-

matur sau cu anumite deficiențe. În imagine, un astfel de incubator construit de un grup de medici și ingineri din Marea Britanie. El poate asigura nounăscut un mediu optim de supraviețuire, prin condiții de temperatură, alimentare cu oxigen și cu substanțe nutritive.

Morile de apă „redescoperite"

Mult timp uitate, morile de apă, cu roțile lor de lemn, reintră în actualitate, acum, în contextul căutării unor noi surse energetice. Energeticienii din Elveția au elaborat mai multe proiecte pentru reutilizarea „demodatelor" mori. Vechile roți ale morilor de apă sînt transformate în turbine de mică putere care pot furniza electricitate pentru consumul local. Specialiștii elvețieni consideră că în unele condiții utilizarea acestor mici instalații este mai rentabilă chiar decît utilizarea de hidrocentrale, ale căror baraje necesită mult material, timp îndelungat de construcție, studii ample pentru alegerea locurilor de amplasare cele mai potrivite.

O problemă ecologică

COMBATEREA BIOLOGICĂ (II)

Într-unul din numerele trecute ale revistei am publicat o discuție cu *dr. VICTOR CIOCHIA* de la Institutul de cercetări pentru cultura sfeclei de zahăr, subunitatea Brașov, despre primele încercări și primele rezultate la noi în ceea ce privește combaterea biologică a dăunătorilor, despre impactul dintre combaterea biologică și cea chimică. În acest număr continuăm discuția despre alte aspecte legate de combaterea biologică, activitate care va căpăta o răspîndire tot mai largă.

— Acum vă ocupați de combaterea dăunătorilor sfeclei. Pe ce cale ?

— Biologică, chimică și integrată. Prin cercetările întreprinse am realizat o creșcătorie a unei viespi parazite — Trichogramma, ce-și depune ouăle în ouăle fluturilor de noapte ale căror larve prejudiciază foarte mult aparatul foliar al sfeclei în perioada vegetației. Dorim să realizăm o automatizare a creșterii și obținerii în mod industrial a acestui entomofag, fapt ce va contribui efectiv la reducerea tratamentelor chimice.

Anul acesta pe Coasta de Azur a Franței s-a ținut primul simpozion internațional referitor la acest auxiliar ; printre cele 27 state participante a fost și țara noastră datorită creșcătoriei de Trichogramma pe care o avem la Brașov.

— Cum se face combaterea ?

— Ouăle parazitate de viespea Trichogramma se află pe suporturi care se instalează în cultura de sfeclă, repartizîndu-se la un hectar cîteva zeci de mii de ouă. Din aceste ouă de molia făinei parazitate de Trichogramma ies viespile parazite care încep să caute pe dosul frunzelor ouăle fluturilor de noapte, dușmani periculoși ai sfeclei, parazitîndu-le. Astfel se limitează serios acești dăunători. Parazitul a fost găsit în ouăle a peste 150 de specii de insecte dăunătoare, printre care intră și ploșnițele cerealelor.

— Se mai poate folosi combaterea chimică ?

— În această etapă este încă necesară, însă în viitorul apropiat se va utiliza numai în cazul unor invazii sau atacuri puternice de larve defoliatoare, cînd cu ajutorul metodelor biologice nu se va reusi limitarea populațiilor de dăunători. Însă și atunci trebuie folosite insecticide specifice sau cu remanență scăzută. Se pot utiliza însă pentru unele specii de fluturi de noapte ca Buha gama și Buha verzei și substanțe care atrag masculii (feromoni). De asemenea am reușit derutarea masculilor, iar în alte experiențe capturarea acestora cu ajutorul unor curse.

— Poate ne vorbiți mai pe larg despre feromoni...

— Sînt substanțe specifice eliminate de insecte ca mediatori chimici în perioada de împerechere în scopul atragerii masculilor. Aceste substanțe pentru Buha gama și Buha verzei și alți fluturi au fost deja sintetizate la Institutul de cercetări chimice de la Cluj-Napoca. În viitorul apropiat cu ajutorul unor astfel de substanțe se va putea realiza o combatere a principalelor specii de fluturi de noapte a căror larve defoliază sfecla de zahăr.

— Care este efectul folosirii abuzive a pesticidelor ?

— Acum, cînd tehnica a atins trepte superioare față de deceniile trecute, gradul de poluare în lume a crescut în așa măsură încît a devenit alarmant. Folosirea

Imagine dintr-un insectarium, locul de unde începe de fapt combaterea biologică a dăunătorilor.

abuzivă, neraționalâ și adesea preventivă a multor substanțe chimice în agricultură a dus în unele locuri și poate duce la scăderea fertilității solului, la scăderea posibilităților vitale ale acestuia. Solul nu trebuie privit ca ceva mort. El înmănunchiază inimaginabile elemente de viață, începînd cu virusuri, pînă la macroorganisme care toate își au rolul lor bine stabilit în viața pămîntului. Acum, cînd putem înmulți pe cale industrială, datorită tehnicii existente, o serie de bacterii, virusuri, și insecte, acordarea unei atenții prioritare a acestor metode de limitare sub pragul economic de dăunare este necesară, deoarece evităm poluarea, reducem poluarea, contribuim la ridicarea potențialului biotic al rezervei de auxiliari din zonele cultivate și la reducerea reziduurilor provenite de la pesticide ce rămîn în produsele alimentare. Cu metoda chimică putem interveni în momente deosebit de critice. În rest, trebuie să folosim în mod obligatoriu integrarea tuturor metodelor pentru a obține combaterea bolilor, dăunătorilor și protejarea auxiliarelor.

— Mai sînt necesare tratamente preventive ?

— Ne-am obișnuit, adesea din comoditate, să aplicăm tratamente preventive. În multe cazuri, dacă se urmăresc culturile de către personalul de specialitate, se observă ameliorări și fără acest tratament preventiv, care în fond înseamnă consum de energie, de carburanți și lubrefianți.

— Practic există culturi la care să nu fie posibilă combaterea biologică ?

— Nu.

— Mă gîndesc la măr, unde se efectuează numeroase tratamente pe an. Se pot înlocui tratamentele chimice ?

— Sigur. Se pot reduce dacă se acordă atenția cuvenită metodelor de combatere pe cale biologică, creșterii în masă a entomofagilor cît și utilizarea cu mai mult curaj a biopreparatelor. Ar fi necesar ca în toate institutele și stațiunile de cercetări agricole și silvice și Inspectoratele de protecția plantelor să existe colective din personalul existent care să se ocupe numai de combaterea biologică. Numai așa se poate ajunge rapid la realizarea unor scheme integrate de combatere a dăunătorilor.

Ar fi necesar ca și în cadrul învățămîntului superior, chiar și în învățămîntul liceal de specialitate să se acorde o atenție prioritară metodelor de combatere pe cale biologică cît și mijloacelor de protecție a mediului înconjurător. Elemente importante în viața sănătoasă a omului.

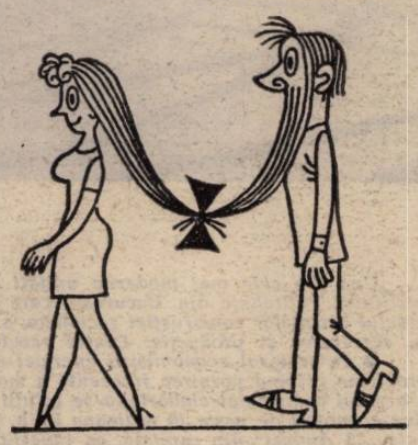
Aducînd în discuție problema combaterii biologice a dăunătorilor, trebuie să remarcăm că ideea nu este foarte nouă. Eminentul savant român prof. Ion Borcea a fost la noi promotorul combaterii biologice. În dorința de a introduce noul a dirijat asistenții săi în direcția cunoașterii insectelor fitofage (mîncătoare de plante) și în mod deosebit a celor entomofage (mîncătoare de insecte). Dintre elevii lui Borcea, prof. Petre Șuster cercetează unele diptere parazite a dăunătorilor iar prof. Mihai Constantineanu studiază un grup dintre himenopterele parazite (Ichneumonide). Profesorul emerit Mihai Constantineanu care are acum 89 de ani este posesorul unei colecții de ichneumonide (viespi care parazitează mai ales insecte dăunătoare) printre cele mai complete și mai mari din lume.

Tot profesorul Borcea a încercat, înainte de 1930, organizarea unei rețele de prognoză și avertizare a situației dăunătorilor din agricultură și silvicultură, avansînd ideea creării unor stațiuni zonale.

La rîndul său, profesorul Constantineanu, savant de talie mondială, a creat o școală de entomologi, mulți ajunși specialiști unici în anumite domenii ale combaterii biologice, care au continuat cu perseverență ideea introducerii metodelor de limitare a populațiilor de dăunători prin mijloace biologice. Unul dintre cei mai distinși elevi ai acestuia este și dr. Victor Ciochia, intervievatul nostru, specialist care are o activitate prodigioasă în domeniul studierii și aplicării pe scară largă a combaterii biologice.

PETRE MIHAI BĂCANU

NIC NICOLAESCU



Fără cuvinte

• DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ • DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ •

CORRIERE DELLA SERA

Creier electronic la... telefoane

Centrala telefonică automatizată a fost acum întrecută de o altă instalație ingenioasă care se bazează pe computer și care scurtează timpul pierdut în comunicații. Totul are loc prin descompunerea vocii noastre în numeroase semnale numerice pe care dispozitivul de prelucrare le codifică, le ordonează și le memorizează. Instalația, numită „sistem de gestiune audio", poate deservi pînă la o mie de abonați. Sistemul a fost pus la punct de filiala italiană a grupului „IBM" și este primul de acest gen realizat în Europa. La noul sistem se are acces de la orice telefon cu clape sau disc combinator, dar în acest caz e nevoie de un dispozitiv multifrecvență care generează, prin selecționarea numerelor, semnalele necesare. Sistemul va răspunde cu o serie de indicații ce trebuie urmărite și, pas cu pas, se vor putea face toate operațiile necesare : să se transmită anunțuri cu proceduri de urgență, să se asculte mesaje memorizate și apoi șterse sau arhivate, să se discute noi mesaje, să se corecteze dacă observăm că nu merg bine, să se specifice caracterul confidențial sau nu al mesajului, să se îndrepte mesajele noastre spre cît mai multe persoane. Printre altele, creierul electronic al secretariatului va avea grijă să șteargă toate pauzele din ceea ce spuneam, pauze ce se produc inevitabil cînd vorbim normal la telefon, oferind destinatarului un mesaj compact și lipsit de incertitudini. Firește, pentru a avea acces la un asemenea sistem, care deocamdată este legat de utilizarea de centrale telefonice de tipul „IBM", sînt necesare coduri corespunzătoare, între altele și din motive de siguranță. Un astfel de sistem va putea fi chiar integrat în serviciile de telematică ce vor intra în curînd în uz în Italia.

SCIENCE & VIE

Efectul de seră

Una din problemele cele mai dezbătute în legătură cu evoluția probabilă a climei în următoarele decenii este aceea a creșterii conținutului de bioxid de carbon din atmosferă și efectului de seră ce ar putea decurge din aceasta. Un fapt este cert : acest conținut a crescut în mod sensibil în secolul nostru. Dar cauzele și consecințele pe termen lung ale acestui fenomen nu sînt sigure și ele oferă un cîmp larg dezbaterilor științifice.

Prevenind umanitatea asupra rezultatelor nefaste ale acumulării bioxidului de carbon, unii oameni de știință aduc o acuzație gravă folosirii de către omul modern a combustibililor fosili din arderea cărora rezultă o mare cantitate de gaz carbonic. Ei au calculat că pe coșurile uzinelor și ale locuințelor încălzite cu lemne și cărbuni, precum și pe eșapamentele automobilelor, tractoarelor și avioanelor ies anual patru milioane de tone de bioxid de carbon, dintre care jumătate se acumulează în atmosferă.

Așa cum afirmă revista „Science et Vie" în numărul său din noiembrie 1932, ultima, dar nu și cea mai puțin importantă sursă de CO_2 a fost descoperită de un savant american de la Centrul național pentru cercetări asupra atmosferei, de la Boulder (Colorado). Acesta a studiat cuiburile termitelor și a constatat că în cursul activității lor obișnuite aceste furnici redutabile produc bioxid de carbon și metan. Măsurînd cantitatea de bioxid de carbon degajată de o termitieră și înmulțind-o cu numărul probabil la scară planetară al acestor „metropole" entomologice, el a ajuns la concluzia că termitele produc mai mult bioxid de carbon decît întreaga umanitate.

Ceea ce nu înseamnă că poluarea industrială n-ar mai constitui un pericol real, dar impactul acesteia asupra mediului natural al planetei nu va conduce nici într-un caz la moartea planetei noastre prin efectul de seră produs de acumularea bioxidului de carbon, amenințare supralicitată fără măsură și dezmințită cum au mai fost cîndva... ciocnirea Pămîntului cu o cometă, răcirea Soarelui, cataclismul produs de alinierea planetelor ș.a.m.d.

• IPOTEZE • IPOTEZE • IPOTEZE • IPOTEZE •

Un scafandru acum 4500 de ani?

La cîțiva ani după sfîrșitul celui de-al doilea război mondial, o patrulă militară a descoperit în selva de nepătruns ce acoperă întreg nordul Guatemalei, ruinele unui oraș antic necunoscut. Construit în perioada maximei înfloriri a civilizației olmece, acest impresionant centru militar, administrativ și religios din zona sudică a statului olmec, se remarcă prin dimensiuni ieșite din comun, populația sa atingînd probabil 100 000 de oameni.

Basoreliefuf, cu o vechime de 4 500 de ani (stînga) și imaginea stilizată (dreapta) a „scafandrului guatemalez" de pe acest basorelief, amintind de scafandrii din zilele noastre.

Arheologii americani, francezi, britanici și italieni care au studiat monumentele și instalațiile orașului, consideră că vechimea lor depășește 5 000 de ani. Remarcabile nu sînt doar dimensiunile zidurilor, construite din blocuri uriașe de bazalt, aduse de la 300 km distanță, realizări obișnuite în America precolumbiană. Interesul cercetătorilor s-a îndreptat mai ales spre neobișnuitul grad de sistematizare, modernele instalații de canalizare, observatoarele astronomice, străzile largi și drepte pavate cu dale de piatră rămase încă intacte.

Cea mai prețioasă piesă din acest gigantic muzeu pierdut în junglă este însă o modestă placă de bazalt, descoperită în piața centrală a orașului. În greutate de 3 tone și avînd înălțimea de 2,40 m, monolitul are sculptat pe fața centrală un basorelief ce a suscitat controverse extreme de aprinse între arheologi. Motivul acestei dispute ce continuă și astăzi, îl constituie contrastul șocant pe care-l prezintă cele două personaje ale basoreliefului, sculptate în mărime naturală, cu o precizie ce nu lasă loc interpretărilor asupra veridicității lor.

Primul personaj este un bărbat gol, ghemuit la pămînt, cu o venerație plină de spaimă. Mai ciudat este faptul că acest om are plete lungi și *barbă*, or, amerindienii — rasă mongoloidă — aveau pilozitatea facială practic inexistentă. Cunoscut sub numele de „Scafandrul din Guatemala", al doilea personaj este o ființă humanoidă, înaltă de 2 m, îmbrăcată într-un inconfundabil scafandru autonom. Costumul său se compune din cisme înalte, pantaloni bufanți, separați de bluza semirigidă printr-o centură și mănuși cu un singur deget — asemănătoare cu cele de boxer — prinse de bluză prin garnituri de etanșeizare. Pe suprafața bluzei și a pantalonilor sînt aplicate diverse cadrane, buzunare și obiecte cu o evidentă utilitate tehnică. Ciudatul personaj poartă o cască rotundă cu vizor nituit, în spatele căruia sînt redate cu finețe nasul, ochiul și arcada unei ființe evident humanoide. Prevăzută cu un „bot" — asemănător cartușului filtrant de la măștile de gaze — sub care se poate deosebi un fel de microfon, casca este prinsă de bluză printr-o articulație mobilă. Scafandrul poartă în spate un rezervor cilindric de la care pornește un furtun elastic, ce pătrunde în cască printr-o garnitură rotundă. Arheologii consideră că vechimea basoreliefului este de aproximativ 4 500 de ani...

Spre deosebire de alte cazuri similare, majoritatea oamenilor de știință au căzut de acord asupra faptului că acestui costum nu i se pot atribui explicațiile devenite clasice : „elemente folclorice specifice" sau „haine și măști rituale", detaliile sale tehnice și funcționale fiind prea frapante pentru a mai lăsa loc ipotezelor.

Cercetători și specialiști reputați în domeniul artei rupestre — H. Breuil, A Leroi Gourhan, E. Anati, K. Zeissing, A. Kazanțev și H. Hehman — sînt de părere că, alături de statuetele japoneze Dogu, „Scafandrul din Guatemala" rămîne una dintre cele mai tulburătoare enigme preistorice ale Terrei.

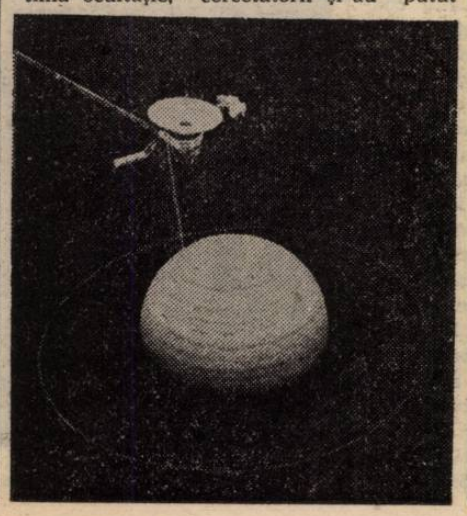
DAN APOSTOL

PLANETA CU 9 INELE

(Urmare din pagina 1)

o stea de primă mărime — cum sînt Sirius sau Vega de exemplu — este cvasi-nulă.

În ceea ce o privește pe Uranus, două ocultații stelare recente au facilitat astrofizicienilor colectarea unui însemnat număr de date. Acestea au permis și reconstituirea, punct cu punct, a orbitei inelelor planetei. Cele nouă inele ale lui Uranus, deși foarte înguste, sînt extrem de vizibile pe înregistrările făcute. La ultima ocultație, cercetătorii și-au putut confirma constatările anterioare realizînd și o imagine de ansamblu a sistemului Uranus. Metodele deosebit de sofisticate utilizate au permis chiar detectarea detaliilor de ordinul a 2 km în profilul inelelor.



Mai mult, astrofizicienii au completat „portretul" planetei situată la 3 milioane kilometri de noi, cu date de o surprinzătoare exactitate. Astfel se știe azi că inelul este circular, are un diametru interior de 3 km și o rază de 47 655 km.

Rigoarea, uimitoarea simetrie remarcată în cazul inelelor lui Saturn i-a surprins pe specialiști care deocamdată nu au înțeles complet mecanismul de menținere a acestui tip de inele înguste.

Fenomenul astronomic descris a permis nu numai observarea inelelor planetare, ci și obținerea unor informații valoroase despre atmosfera lui Uranus. La apusul său, steaua se apropia de înălțarea atmosferei planetei, razele sale erau puțin cite puțin refractate, iar strălucirea stelei scădea progresiv. Imaginile realizate au reliefat faptul că în cursul dispariției sale, steaua prezintă o foarte puternică scintilație, simultan cu fluctuații de temperatură în atmosfera lui Uranus. O analiză detaliată a scintilației — subliniază revista „La Recherche" — detectată de observatoarele americane de la Cerro Tololo și Las Campanas și de cel european austral, au indicat o structură stratificată a atmosferei lui Uranus.

Alte informații despre planeta cu nouă inele vor fi furnizate de sonda „Voyager-2" care în ianuarie 1986 își va proiecta camerele spre Uranus.

Priorități românești în știință și tehnică (V)

● **Nicolae Vasilescu-Karpen** descoperă în 1902 reacția magnetică a indusului în mașinile dinamoelectrice și o demonstrează experimental (1902).

● **1903—1906. Theodor Mănciulescu inventează „electrografofonul"**, o „mașină vorbitoare" bazată pe înregistrarea electromagnetică a sunetelor pe un fir metalic (precursoarea magnetofonului).

● **1904.** În cadrul lucrării sale de diplomă la Școala Politehnică din Berlin—Charlottenburg, Dimitrie Leonida elaborează proiectul celei mai mari centrale hidroelectrice din lume din acea vreme (pentru zona Bicazului), dar este obligat de profesorul său, Ernst Reichel, să-i reducă simțitor parametrii considerați „utopici" (în anii socialismului, proiectul a fost realizat la noi în concepția inițială).

● **1904. Emil Gh. Racoviță** descoperă un crustaceu orb adaptat vieții cavernicole, această descoperire reprezentînd punctul de plecare pentru fundamentarea de către el a **biospeologiei,** o nouă disciplină științifică.

● **1904. Biologul ieșean Nicolae Leon** descoperă și descrie (concomitent cu C.F. Nuttal) aparatul bucal al țințarului anofel și al pompelor cu care acesta suge sîngele animalelor, element de pornire a luptei antimalarice.

● **1905—1907. Fizicianul Augustin Maior** izbutește să transmită 5 convorbiri pe același circuit, fundamentînd astfel pe plan mondial telefonia multiplă (atribuită în mod greșit maiorului american George Owen Squier, care a reușit să transmită abia în 1910, doar două convorbiri, pe un circuit mai scurt).

● **18 martie 1906. Avionul inventat și construit de Traian Vuia realizează cel dintîi zbor mecanic,** fiind vorba de primul aparat care s-a ridicat de la sol autonom, numai prin forța motorului său (necatapultat, tractat sau lansat de la înălțime).

● **Ion Stroescu** realizează cele dintîi aeromodele propulsate reactiv, cu ajutorul a două rachete montate sub fuselaj (1907—1908), iar ulterior dezvoltă concepția despre aspirația stratului limită, confirmată de știință.

● **1907. Geologul Ludovic Mrazec** face descoperirea crucială a „diapirismului", descoperire utilizată astăzi de cercetători din toată lumea.

● **1908. Chimistul Lazăr Edeleanu** elaborează, în cadrul Institutului Geologic al României, un procedeu pentru rafinarea petrolului cu bioxid de sulf lichid ca dizolvant selectiv („procedeul Edeleanu"), aplicat mai întîi la noi și apoi răspîndit în toată lumea, sub numele său, în variante mereu diversificate.

● **1908. Biologul și speologul Constantin N. Ionescu** descoperă, în cadrul tezei sale de doctorat, componente importante ale creierului albinelor („chiasma internă" — o încrucișare nervoasă în lobul optic), de asemenea rădăcinile real e și celulele motrice ale nervilor cerebrali.

I. M. ȘTEFAN

● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ●

CĂRBUNELE ŞI ENERGIA

O contribuţie deosebită la dezvoltarea economiei ţării o au şi minerii, munca lor concretizîndu-se în extragerea şi livrarea unei game largi de substanţe minerale utile, a unor cantităţi sporite de combustibili necesari industriei energetice. Aşa cum dealtfel s-a apreciat şi la Conferinţa Naţională a partidului, obţinerea în 1982 a circa un milion tone de cărbune în plus faţă de nivelul anului 1981 nu este însă un rezultat la înălţimea posibilităţilor şi rezervelor minerităţii româneşe. Această observaţie este valabilă şi pentru alte substanţe utile — cupru şi zinc în concentrate, caolin etc. Trebuie spus că, din păcate, în ultimii ani sectorul extractiv nu şi-a îndeplinit planul la cărbuni şi minereuri neferoase, fapt care reflectă deosebita atenţie ce se acordă nu numai minerităţii în ansamblu, ci şi asigurării unor condiţii deosebite pentru îndeplinirea sistematică, armonioasă a prevederilor programelor economice.

În spiritul hotărîrilor adoptate de Conferinţa Naţională a partidului din decembrie 1982, şi a măsurilor stabilite la recenta Consfătuire de lucru de la C.C. al P.C.R. cu cadre de conducere, specialişti şi muncitori din industria minieră şi geologie, încă din acest trimestru trebuie să obţinem la cărbune, de pildă, o producţie de 160—170 mii de tone pe zi, cu circa 40 000 de tone mai mult pe zi faţă de cît realizăm pînă în anul trecut. De asemenea, va trebui să determinăm creşterea puternică a producţiei de sisturi bituminoase, a celei de cupru, zinc, plumb şi de alte metale neferoase, de fier, argile şi alte substanţe utile.

Realizarea programelor stabilite necesită o bună organizare în mine, asigurarea rezervelor frontului de lucru, folosirea la întreaga capacitate a utilajelor, procurarea din timp a pieselor de schimb necesare bunei lor funcţionări. O atenţie anume se acordă pregătirii profesionale a minerilor, recrutării de noi muncitori destinaţi să treacă în sectorul minerităţii, stăpînirii la perfecţie a utilajului de către toţi cei ce lucrează în domeniul extractiv.

O altă categorie importantă de măsuri se referă la programe mai raţionale de lucru, care să contribuie la folosirea cît mai deplină a capacităţilor de producţie, utilajelor şi instalaţiilor şi care să asigure condiţii mai bune de refacere a forţei de muncă din industria minieră. În acest scop, în toate unităţile miniere se reorganizează activitatea în trei schimburi de cîte opt ore pe zi şi se va generaliza programul de lucru continuu de şapte zile pe săptămînă în care se vor executa şi reviziile, întreţinerea şi reparaţiile utilajelor, instalaţiilor şi lucrărilor miniere. În cadrul programului cu activitate continuă, timpul de muncă al personalului muncitor din industria minieră va fi de 40—16 de ore pe săptămînă.

Minerii ţării sînt hotărîţi să îndeplinească întocmai programele naţionale, punînd la dispoziţia ţării combustibilii, toate substanţele utile necesare dezvoltării economiei, realizării independenţei energetice a României, asigurării continuei înfloriri a patriei noastre socialiste.

ION MITREA
director adjunct în Ministerul Minelor

În adîncurile Terrei

Cum s-au format cărbunii ? Geologii au putut reface, pe baza datelor paleontologiei, modul în care a avut loc procesul de naştere al actualelor zăcăminte carbonifere, în urmă cu sute de mii de ani. În acele vremuri, planeta noastră avea aproape pretutindeni o climă apropiată de cea ecuatorială din zilele noastre. Atmosfera supraîncărcată cu apă determina căderea de ploi abundente. Beneficiind de asemenea condiţii, vegetaţia se dezvolta în voie, flora fiind caracterizată prin existenţa unor plante gigantice, cu rădăcini înfipte în pămîntul saturat de apă. De-a lungul timpului, acesti copaci fabuloşi au fost doborîţi de furtunile violente care tulburau permanent atmosfera terestră de atunci, căzînd în nămolul gros. An de an, trunchiurile acestor arbori extraordinari (majoritatea aveau diametrul de peste 10 metri) s-au acumulat unele peste altele, formînd depozite uriaşe, deasupra cărora s-au depus materialele transportate de ape şi vînturi. Mişcările tectonice au contribuit şi ele la acoperirea acestor straturi vegetale care, ferite de acţiunea distructivă a oxigenului atmosferic şi sub presiunea enormă a straturilor suprapuse, a temperaturii crescute, s-au transformat lent, suferind un lung proces fizico-chimic, în cărbune. Depozitele de vegetale incarbonizate nu au fost acoperite uniform pe suprafaţa terestră. Din această cauză zăcămintele de cărbuni se găsesc la adîncimi diferite : unele sub un strat superficial de pămînt, ce pot fi exploatate „la zi", cum sînt cele din Oltenia, altele la mari adîncimi, sau la mari altitudini, mergînd pînă la 6 000 metri cum există în Anzi.

Procesul de incarbonizare, adică de transformare a materiei vegetale în cărbune, nu a fost nici el uniform pe planetă. Cu cît acesta a avut un grad mai înaintat, cu atît proporţia de carbon din cărbune este mai mare. La huilă şi antracit, de pildă, procentul de carbon este crescut, ca urmare a faptului că oxigenul şi hidrogenul din lemn s-au consumat aproape total. Fenomenul de incarbonizare a fost accelerat şi prin factorul presiune, geologii constatînd că straturile de cărbune, acoperite de alte straturi groase sînt de o calitate mai bună.

Cărbunii sînt deci roci sedimentare solide, de origine vegetală, aflate, asa cum s-a arătat, în diferite stadii de incarbonizare a plantelor originare. Ei sînt alcătuiţi din minerale elementare, numite macerale sau constituenţi. În general cărbunii care au suferit fenomene intense de cutare, cum sînt cei din Paleozoic şi Mezozoic se află în stadiul de huilă şi antracit, în timp ce cărbunii din Tertiar, mai slab metamorfozaţi au rămas în stadiul de cărbuni bruni şi ligniţi. Cele mai mari zăcăminte de cărbuni s-au format în Tertiar, Carbonifer şi Permian. În Mezozoic s-au alcătuit zăcăminte mai puţine şi de dimensiuni relativ reduse.

Analizele chimice ale cărbunilor arată prezenţa carbonului, hidrogenului, oxigenului, azotului, sulfului şi fosforului în masa acestora, la care se adaugă apa şi diverse substanţe minerale.

Peisaj floristic în Carbonifer (după I. Preda)

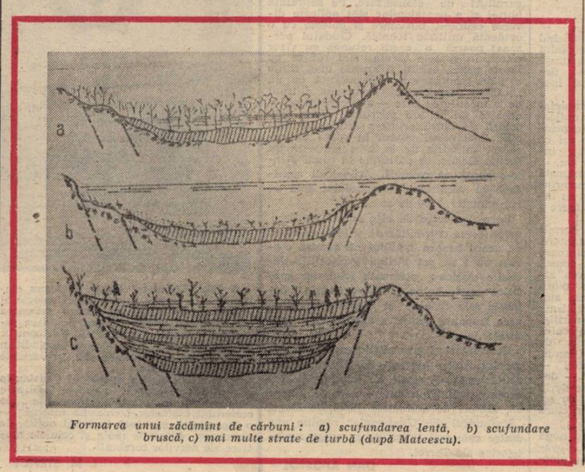
O istorie palpitantă

După ce omenirea s-a trezit din euforia energetică a hidrocarburilor, declanşată de evoluţia vertiginoasă a industriei automobilelor şi motoarelor cu ardere internă, cărbunele — abandonat aproape un secol de civilizaţia mondială — a revenit în actualitate. Reconsiderarea acestei importante substanţe minerale utile, folosită astăzi ca sursă de energie şi materie primă industrială, nu constituie un fenomen singular, deoarece de-a lungul istoriei, cărbunele a cunoscut deopotrivă perioade de glorie, dar şi de ignorare. În antichitate se utiliza drept combustibil în special lemnul. Cu toate acestea, egiptenii, chinezii, geto-dacii, grecii, romanii cunoşteau cărbunii, cărora le dădeau întrebuinţări atît pentru satisfacerea unor nevoi casnice, cît şi în domeniul prelucrării metalelor. Din secolul al XII-lea e.n., cărbunii încep a constitui o materie minerală indispensabilă în atelierele de fierărie. Dealtfel, însuşi substantivul huilă, desemnînd o anumită categorie de cărbune, provine de la cuvîntul „hulles" sau „hullioz" cum erau denumiţi fierarii din împrejurimile oraşului medieval Liege. Cinci veacuri mai tîrziu, o dată cu dezvoltarea industriei şi a localităţilor urbane, cărbunele începe să ia tot mai mult locul lemnului, copacii tăiaţi din păduri fiind destinaţi mai curînd fasonării ca material de construcţie şi mobilă, decît pentru ardere. Chiar şi mangalul, obţinut din crengi, este înlocuit cu cărbunii ce devin treptat combustibilul numărul unu. Metalurgia se extinde considerabil, concomitent cu industria minieră care doreşte să ţină pasul cu economia vremii, cu cerinţele acesteia.

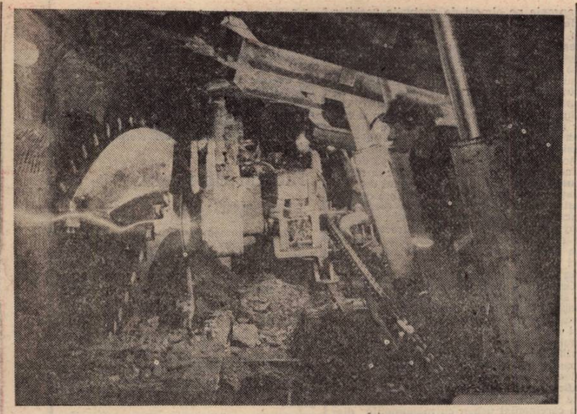
După inventarea cazanului cu aburi de către Denis Papin (1690), a pompei cu vapori (Savery, 1698), maşinii cu vapori (Watt, 1769), automobilului lui Cugnot (1770), cărbunele ajunge un combustibil căutat, cu atît mai mult cu cît folosirea lemnului ca producător de energie începuse să devină o problemă în întreaga Europă. Încă de la începutul veacului al XVI-lea englezii s-au văzut nevoiţi să importe lemnul necesar construcţiilor de nave şi locuinţe, acest material devenind atît de scump, încît el nu mai era deloc rentabil a fi utilizat la încălzirea caselor. În 1750, extragerea cărbunelui atingea în Anglia 5 milioane de tone, revenind cam o tonă de locuitor. În 1796, Franţa consuma aproape 40 milioane steri de lemn, un sfert din cantitatea respectivă fiind importată. Criza lemnului se născuse, acest combustibil trebuind a fi degrabă înlocuit. Ochii tuturor s-au îndreptat imediat spre cărbune, o alternativă energetică promiţătoare, cu atît mai mult cu cît inventarea cuptorului cu rădiaţie permitea renunţarea la cărbunele de lemn. Astfel, la sfîrşitul secolului al XVIII-lea, huila devine combustibilul de bază al civilizaţiei, cărbunele începînd a fi extras în mod sistematic şi în cantităţi apreciabile mai ales în Anglia, Franţa, Germania, S.U.A. Maşinile cu abur din secolul al XIX-lea, lămpile cu gaz de cărbune a lui Lebon (1814), vasele cu abur (Fulton, 1803), locomotiva lui Stephenson (1814), caloriferul lui Segu (1825) etc dau un avînt extraordinar extragerii de cărbune. Din 1800 pînă în 1900, producţia de cărbune s-a ridicat de la 20.10^6 la $1\,000.10^6$ tone.

Dar iată că, o dată cu apariţia motoarelor cu ardere internă (Brayton — 1872, Otto — 1877 şi Diesel — 1893) pe scena energeticii îşi fac apariţia hidrocarburile. Petrolul pune frînă la începutul secolului nostru marşului cărbunelui. Extracţia mondială de cărbune, care, în 1913 era de 1216.10^6 tone, abia ajunge să crească la 1322.10^6 tone în anul 1938. Iar de aici începe să scadă, pînă în anul 1973, anul crizei petrolului, cînd jocul preţurilor readuce în actualitate uitatul combustibil : cărbunele.

Exploatarea cărbunelui la zi.



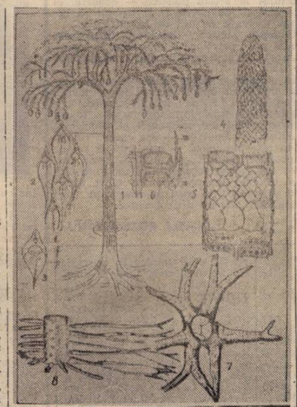
Formarea unui zăcămînt de cărbuni : a) scufundarea lentă, b) scufundare bruscă, c) mai multe strate de turbă (după Mateescu).



Utilaje moderne la Exploatarea minieră Ploştina

Rezervele mondiale

Valenţele energetice ale cărbunelui au stimulat cercetările privind descoperirea unor noi zăcăminte. Problema se pune în ce măsură rezervele de asemenea combustibili pot ajuta omenirea să-şi rezolve problemele energetice pînă la perfectionarea unor noi soluţii deja întrevăzute. Potrivit unui raport întocmit de „U.S. Geological Survey" se consideră că Terra are suficiente rezerve pentru a acoperi necesarul (chiar în condiţiile unei nestăvilite dezvoltări industriale a tuturor ţărilor de pe glob) timp de cel puţin 400 de ani. Dar rezervele sînt mai mari, la acest punct de vedere ajungîndu-se în ultimul timp, în urma prospecţiunilor efectuate mai pretutindeni. Totalul cantităţii de cărbune, ar fi de circa 11 200 miliarde de tone de combustibil convenţional. Paleontologi americani au pus pe calculator o serie de date, ţinînd seama de masa vegetală probabil existentă de-a lungul erelor geologice, susceptibilă a fi incarbonizată, ajungînd la concluzia că planeta trebuie să aibă pături de cărbuni la diferite adîncimi de grosimi diferite, mergînd de la un metru, la cîteva sute de metri. Dacă numai un sfert din această fantastică masă de cărbune s-ar utiliza în condiţii de mare rentabilitate, omenirea ar putea dispune de o rezervă pentru cel puţin 1 000 de ani, concluzie la care subscriu acum şi specialiştii din U.R.S.S. şi Franţa.



Plante care au dat naştere la cărbuni : 1, Lepidodendron 2—3 Ridicături foliale 4—6. Lepidostobus, 7—8. Stigmaria.

Valenţe industriale

● **Dintr-o tonă de huilă, prin cocsificare se obţin :**

- **700 kg cocs metalurgic**
- **50 kg gudroane**
- **10 kg benzen brut**
- **3 kg amoniac şi gaze.**

Apoi prin procese de distilare se realizează alcool metilic, sulf, benzine sintetice, toluen, benzen, naftalină, antracen, alte materii prime necesare realizării unor produse chimice diverse, printre care materiile plastice, cauciucul sintetic, coloranţi.

● **Prin arderea incompletă** a cărbunelui din strat se obţin gaze combustibile captabile prin sonde. Distribuite printr-o reţea de conducte, aceste gaze sînt transformate cu ajutorul unor instalaţii industriale în acetilenă, alcool etilic, butadienă, materie primă preţioasă pentru realizarea cauciucului sintetic.

● **Praful de cărbune** este valorificat şi prin brichetare. Prin comprimare se fabrică corpuri ovoidale, sferice, sau dreptunghiulare, denumite brichete, cu o mare putere calorică, a cărui utilizare este superioară combustibilului lemnos. Totodată, tipuri de maşini şi arzătoare folosesc eficient praful de cărbune. Multe din acestea constituind invenţii româneşti, unele avînd priorităţi mondiale.

De la turbă la diamant

Turba : sediment recent, format în mlaştini (turbării) în toate climatele, din tundrele Americii şi Siberiei, pînă în Congo şi regiunea Amazoanelor. Turba este compusă din resturi vegetale cu structură morfologică în general conservată, dar care au suferit un proces fizico-chimic (tubifiere) de lungă durată, greu de urmărit în natură, al cărui rezultat este o relativă îmbogăţire în carbon a materiei organice. Turba are un conţinut caloric redus.

Lignitul : superior turbei, reprezentînd primul stadiu de incarbonizare. Are culoare brună sau neagră, se desface în foi, de unde şi numele de „cărbune foios". Lignitul mai păstrează structura lemnoasă a plantelor de provenienţă. Arde cu mult fum şi lasă multă cenuşă. Puterea calorică a lignitului este de 2 600—4 100 kcal/kg, iar conţinutul în carbon ajunge la 30—65 la sută. Constituie în prezent principala sursă de cărbune energetic, fiind în perioada de început a exploatării miniere. Rezerve mari de lignit există în Europa, Asia, Africa şi America de Nord.

Cărbunele brun : are culoare neagră, dar prin alterare capătă o nuanţă maronie. Acest cărbune nu mai păstrează vizibil structura lemnului. Puterea calorică a cărbunelui brun variază între 3 000—7 400 kcal/kg.

Huila : dispune de un grad avansat de incarbonizare, avînd culoarea neagră. Prin ardere, huila degajă miros de bitum, iar prin distilare dă gudron şi cocs. Ea provine din cărbunii bruni, din aceasta cauză existînd multe subtipuri tranzitionale greu de distins între ele. Sînt două varietăţi de huilă : grasă (care conţine multe gaze şi cocsifică) şi slabă (săracă în gaze şi care nu cocsifică). Puterea calorică a huilelor se plasează între 7 600—9 600 kcal/kg. Huila este răspîndită în bazine aflate îndeosebi în U.R.S.S., S.U.A., Franţa şi Polonia. În România se găseşte în zona Petroşanilor, Tuzlei şi în Banat.

Antracitul : reprezintă gradul cel mai înalt de incarbonizare, avînd un aspect în general asemănător huilei, cu strălucire metalică, în nuanţe gălbui. Antracitul este de mai multe calităţi, fiecare cu caracteristici bine definite. Puterea calorică a antracitului este de 8 200—9 200 kcal/kg. În general acest tip de cărbune se găseşte în bazinele din Dombas, Ruhr, Sambre-Meuse, Appalachi.

Diamantul : cel mai curat cărbune natural, cristalizat în sistem cubic, transparent şi translucid, cu luciu caracteristic, incolor, negru sau cu nuanţe gălbui, roz, albastre. Are densitatea cea mai mare dintre toate mineralele (10). Diamante celebre sînt, între altele : „Marele Mongol" de 297 carate, lucrat în rozetă, aflat în tezaurul şahilor Persiei ; „Orlow" de 193 carate care impodobea coroana împărătesei Ecaterina a II-a a Rusiei, „Regentul" de 137 cărate montat la mînerul sabiei lui Napoleon I, „Kohinoor" de 106,8 carate, aparţinînd coroanei Marii Britanii, „Fiorentinul" de 133,5 carate, lucrat în formă de ou, din tezaurul naţional al Austriei, „Sancy" de 53,5 carate, sfeluit în formă de pară, care a fost purtat de Carol Temerarul.

Tradiţii şi speranţe

În România, utilizarea cărbunilor de pămînt a început destul de tîrziu, comparativ cu ţările apusene, abia în a doua jumătate a secolului al XVIII-lea, deşi aceştia erau cunoscuţi de populaţie încă din antichitate, iar antracitul de la Sărata fusese chiar studiat în evul mediu.

Primele guri de mină de cărbuni au fost date în exploatare în perioada 1771—1788 în Domaşa, Secu şi Sicierdorf-Anina. Producţia era în destul de ridicată pentru acele vremuri. La Anina, de exemplu, se extrăgeau anual, în anul 1792, aproape 3 000 de chintale de cărbune. În Banat de asemenea se fac încercări pentru găsirea unor zăcăminte de cărbuni. Unul dintre cele mai importante bazine carbonifere din ţară, acela din Valea Jiului este descoperit în anul 1780, dar fierarii din satele acestei regiuni cunoşteau şi foloseau prin tradiţie, de mult, cărbunii. În fine, în 1790 sînt găsite zăcămintele carbonifere din Valea Almaşului, de lîngă Cluj.

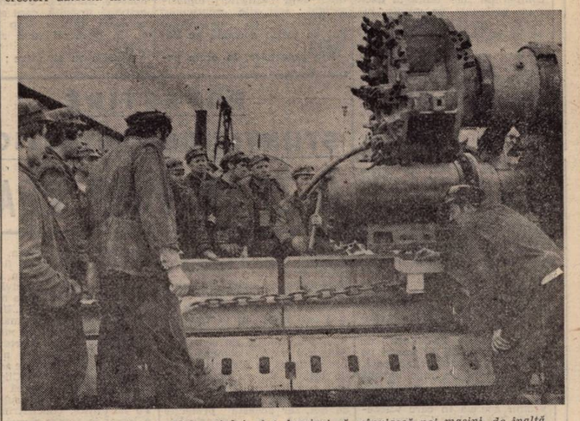
Secolul al XIX-lea este marcat de o dezvoltare vertiginoasă atît a căutărilor de zăcăminte, cît şi a producţiei carbonifere. După anul 1848, reţeaua de transporturi moderne, deschiderea de unităţi industriale determină simultan creşterea cererii de cărbuni. În Transilvania, potrivit datelor statistice ale vremii, în anul 1863 suprafaţa minelor de cărbuni ajunsese să cuprindă aproape jumătate din totalul întregului sector minier. În Valea Jiului, cam tot în această perioadă, perimetrul minelor de cărbuni se cifra la circa 7 milioane de metri patraţi.

Tot în secolul trecut se deschid mine de cărbuni la Tebea, lîngă Brad (1886), Sorecani în Bazinul Almaşului (1876), Derna (1874), Tătăruş (1877) şi Budoi în Bihor (1891) Borsec (1378), Căpeni — în Ţara Birsei (1672), Holbav — Braşov (1838), Cristian (1879), Comăneşti (1846), Ojasca-Buzău (1886), Mărgineanca (1887), Sotînga (1880), Bazinul Schitu Goleşti (1891), Bahna, Ploştina şi Valea Copcei — Mehedinţi (1880).

Secolul nostru înregistrează, în perioada anilor premergători primului război mondial, o dezvoltare vertiginoasă a producţiei de cărbune, fenomen explicat prin creşterea industriei, ca şi a cererii, inclusiv în sectorul casnic, unde construcţiile moderne fac apel la calorifere şi instalaţii de apă casnică menajeră curentă. Dar, după primul război mondial, balanţa energetică începe a se modifica, petrolul preluînd locul cărbunilor. Aşa se explică treptata diminuare a producţiei în întreaga ţară, culminînd cu perioada crizei din anii 1929—1933, caracterizată prin stagnări de extracţie, pauperizarea minerilor, greve şi mişcări muncitoreşti de amploare, închideri de exploatări. După trecerea crizei, producţia se înviorează, fiind înregistrate creşteri datorită modernizărilor unor mine, industrializării prin brichetare a cărbunilor etc. Dar, oricum, petrolul deţinea acum capul de afiş.

Deschiderea unui front de lucru la minele Săsar—Maramureş.

Actul naţionalizării principalelor mijloace de producţie din iulie 1948, printre care şi a unităţilor miniere, a avut un efect benefic pentru producţia de cărbune. În temeiul programelor cordonate de industrializare a ţării, exploatarea bogăţiilor naturale ale patriei capătă un caracter ştiinţific. Noi zăcăminte sînt descoperite şi puse în valoare, sînt conturate alte rezerve. Anticipînd criza energetică mondială, Congresul al IX-lea al partidului trasează sarcina lărgirii continue a bazei de materii prime şi combustibili, prevăzînd în acest scop peste 16 miliarde de lei pentru destăsurarea activităţii geologice. Totodată, producţia de cărbune se măreşte substanţial, atingînd în anul 1969 cifra de 20 milioane de tone, prin urmare, dublîndu-se aproape, comparativ cu anul 1965. Congresul al X-lea al partidului stabileşte dezvoltarea efortului pentru folosirea mai bună a bazei naţionale de cărbune energetic, ca o alternativă în acţiunea de combatere a crizei petrolului ce se făcea vizibilă, extracţia de cărbune dublîndu-se din nou la finele anului 1975, comparativ cu anul 1970. Sporul de producţie se obţine în cea mai mare parte prin exploatarea cărbunilor „la zi", prin utilizarea unor utilaje de mare capacitate, concomitent cu creşterea gradului de mecanizare. Sînt de asemenea perfecţionate procesele tehnologice de preparare a cărbunilor în vederea obţinerii unor sorti-



Minerii de la Dîlja, în Valea Jiului, sînt deprinşi să mînuiască noi maşini, de înaltă productivitate, în cadrul cursurilor de perfecţionare profesională.

mente superioare. În cincinalul 1976—1980, se trece la valorificarea largă a rezervelor minerale existente, inclusiv a celor cu un conţinut sărac, în vederea asigurării unei baze proprii de materii prime şi combustibili necesare aprovizionării ţării. Producţia de cărbune este chemată să sporească la cel puţin 56 milioane tone. Congresul al XII-lea al partidului la din nou în considerare efectele crizei economice mondiale, stipulînd ca orientare principală a cincinalului actual creşterea puternică a bazei energetice naţionale, în vederea obţinerii într-un deceniu a independenţei totale energetice a ţării. Se prevede între altele realizarea unei producţii mai mari de 4 ori decît în anul 1975 (la lignit). Se stabilesc totodată crearea de noi centrale electrice consumatoare de cărbuni, ca şi de şisturi bituminoase, concomitent cu creşterea randamentului de utilizare a combustibilului şi extinderea termoficării industriale şi urbane. Conferinţa Naţională a partidului din decembrie 1982, precum şi Consfătuirea de lucru de la C.C. al P.C.R. cu cadre din conducere, specialişti şi muncitori din industria minieră şi geologie din ianuarie 1983 pun noi sarcini mobilizatoare pentru sectorul extracţiei de cărbune, în vederea obţinerii mai rapide a independenţei energetice naţionale.

Dosar realizat de GH. BRĂTESCU

Civilizații străvechi

ENIGMA „PĂMÎNTURILOR CALDE"

● „Civilizația mumă a Lumii Noi" ● Enigmaticul secol al XII-lea î.e.n. ● Mărturiile pietrei sculptate

„O civilizație cu totul necunoscută nouă, răsărită din adîncul timpurilor în numai cîteva decenii, ni s-a impus cu evidențele și misterele ei, cu stilul și cu zeii ei, drept cea mai veche dintre toate civilizațiile întemeiate de om pe continentul american, fiind poate chiar *civilizația mumă* a Lumii Noi — scrie Jaques Soustelle în „Olmecii", studiu de referință apărut de curînd și la noi la Editura Meridiane în traducerea lui Narcis Zărnescu. Deseori s-au făcut comparații între azteci și romani, între mayași și greci. Despre tolteci s-a putut spune că au jucat în antichitatea indiană un rol comparabil cu acela al etruscilor în Italia. Olmecii, însă, ne duc cu gîndul la sumerieni : au fost, ca și ei, mult timp necunoscuți ; au fost, asemenea lor, precursori îngropați sub ruinele milenare, ascunși ochilor noștri de vestigiile popoarelor care le-au urmat".

În jungla tropicală de pe coasta răsăriteană a mezo-Americii (zonă de o remarcabilă omogenitate culturală care acoperă o parte din Mexic, Guatemala, Belize, El Salvador și, parțial, Honduras, Nicaragua și Costa Rica), un spațiu mlăștinos și „cald" inundat periodic de riurile lenețe, a răsărit cea mai veche civilizație precolumbiană cunoscută. Toate datele indică zorii ei contemporani cu războiul troian. Enigmaticul secol al XII-lea î.e.n. care a marcat în chip inexplicabil toate marile civilizații ale acelui timp, de la Asia Mică și Orientul Apropiat pînă la Extremul Orient, își pune pecetea și asupra continentului american ridicînd încă o mare enigmă : originea civilizației mature, de la bun început, a olmecilor și originea lor însăși.

Încă din 1862 semnalarea unor monoliți, apoi a unor figurine ciudate din jad a iscat controverse. Abia însă după 1950 săpăturile sistematice în zona La Venta și San Lorenzo au scos la iveală vestigiile colosale ale lumii olmece : capete uriașe, urme de orașe, o artă rafinată a cizelării. Spre 1 200 î.e.n., scrie Soustelle, un popor cu un înalt grad de civilizație pusese stăpînire pe platoul San Lorenzo și a începput să sculpteze acolo piatra. Care este însă rostul acestor sculpturi uriașe ? Care erau credințele, viața, năzuințele acestei lumi ? Dacă solul nisipos și uscat al Egiptului a păstrat intacte vestigiile civilizației sale (papirusuri, mumii, pînza sau lemnul

Cap colosal din Santiago Tuxtla

din mormintele regale), solul umed și acid al junglei americane a distrus orice urmă materială a locuitorilor săi. Tot ceea ce se poate spune despre olmeci — locuitori ai „pămînturilor calde" — se rezumă deci la mărturia pietrei sculptate.

În așezarea la Venta, ceea ce a uimit au fost obiectele prețioase, mozaicurile verzi sau măștile de jaguar îngropate cu grijă sub straturi de nisip. Predilecția pentru jad și, în general, pentru piatra verde îi apropie pe olmeci de gusturile vechilor chinezi ca și extraordinara aptitudine pentru cizelare. Obiectele fin prelucrate îi prezintă apoi dotați cu un deosebit simț plastic. Instinctul de a migra în chip misterios pare însă că l-au transmis acelora ce i-au urmat. Olmecii stranii uimesc și azi printr-un mecanism de existență greu de explicat : după ce întemeiază și construiesc timp de secole, distrug totul în chip sălbatic și abandonează ; ceea ce este superb, lucrat cu artă este ascuns ; coloși dizgrațioși sînt în schimb plantați în cele mai inaccesibile locuri ale junglei ; după ce domină scena timp de secole, dispar la fel de brusc cum au apărut ; deși nivelul de civilizație atins de ei este uluitor față de stadiul acelei populații învecinate (peninsula Yucatan) din care va exploda civilizația mayașă, nu transmit în chip direct aproape nimic nutrind parcă un dispreț suveran față de incultură și sălbăticie ; autori ai unui adevărat imperiu, ei au fost prin excelență negustori și nu războinici.

Orgoliul de castă al olmecilor a stat poate la sursa acelui „abis cronologic" care desparte declinul civilizației olmece (sec. IV—III î.e.n.) de începutul civilizației maya (sec. al III-lea e.n.), a discontinuității stilistice dintr-o zonă fecundă de civilizație. În ciuda unor simboluri religioase difuzate, a altarelor monolitice, a calendarului (cronologiei) și scrierii hieroglifice (unele glife păstrate au fost regăsite în scrierea maya), a noțiunii de „centru ceremonial urban cu monumente dispuse după un plan și orientate după punctele cardinale" — toate inventii ale civilizației olmece — lumea olmecă a fost într-o mică măsură pentru cei din jur catalitică și formativă. Deși s-a afirmat că temele fundamentale ale viitoarelor civilizații mezo-americane s-au manifestat în societatea olmecă — de la cultivarea pămîntului la artele plastice — ecourile ei au călătorit de parcă ar fi trebuit să învingă distanțe de mii de kilometri.

Oamenii jaguar timorează prin frecvență pe privitor. A produce enigma pare să fie suprema funcție a statuetelor de jad.

În absența oricăror texte scrise sau documente, fără indicii materiale evidente arheologii au fost nevoiți să reconstruiască mentalitatea unei lumi din acele foarte puține dovezi ale existenței ei. Portretul spiritual al olmecilor — așa cum a reieșit el în cele din urmă — este însă la fel de improbabil și aburos ca al unui semn din care trebuie să reconstituim un text. Totuși el este încărcat de un efort spiritual și creator pe care ne rezervăm să-l comentăm într-un articol viitor.

MIRELA ROZNOVEANU

Noutăți îmbucurătoare

În urma unei anchete care a durat patru ani, o agenție specializată a Națiunilor Unite a anunțat că efectele măsurilor de interzicere a deversărilor de substanțe toxice în oceane nu întîrzie să se facă simțite. Astfel, au fost reperate procente mult mai mici decît în urmă cu zece ani, din substanțe dăunătoare cum ar fi : DDT, hidrocarburi clorate, metale toxice.

Hidrați de metan „înghețat"

Cercetări întreprinse cu puțin timp în urmă în Antarctica au condus la detectarea unor zăcăminte de hidrați de metan sub forma solidă a gheții. Cînd aceasta este topită, un hidrat de metan eliberează gaz într-o cantitate ce depășește de o sută de ori propriul volum. Se presupune că aceste zăcăminte pot fi socotite promițătoare pentru energetica viitorului. Într-adevăr, ele se găsesc atît în oceane, cît și pe sol. Pentru exploatarea lor geologii propun două metode : topirea respectivelor zăcăminte cu apă fierbinte sau crearea unor fisuri în calota înghețată prin care să fie eliminat gazul.

Aparat pedagogic

Aparatul din imagine este una dintre cele mai simple și mai binevenite invenții, menită să vină în sprijinul copii-

lor cu deficiențe de auz. Autorul lui, un tînăr psiholog englez, îl recomandă ca fiind foarte eficient. Afirmațiile lui sînt întărite de bunele rezultate obținute pînă în prezent și de faptul că ideea poate fi ușor pusă în practică în laboratoarele pedagogice specializate.

Apetit pentru metal

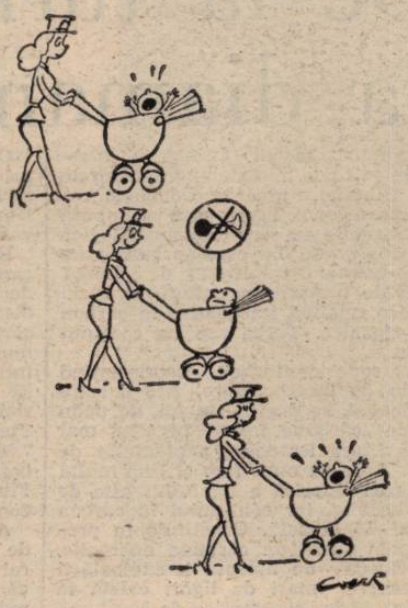
„Thiobacillus ferooxidans", bacteria supranumită și „Devoratoarea de metal" de către creatorii ei (profesorul Bruynesteyn și firma americană Mining Res. Comp.) are un deosebit apetit pentru minereuri de zinc, nichel, fier etc., din care extrage metalul sub forma unei soluții. Pentru a o pune la lucru, este suficient să fie introdusă într-un mediu acid, conținînd amoniac, fosfat și oxid de carbon, la o temepratură de 35 de grade Celsius.

Utilitatea ei va fi pentru început demonstrată la capitolul „poluare", fiind cel mai bun agent purificator descoperit pînă în prezent. De asemenea, specialiștii consideră că într-un viitor nu prea îndepărtat, bacteria va participa nemijlocit la extragerea metalelor direct din mine.

Statistică

Accidentele produse în perimetrul domestic produc 2,3 milioane de victime anual, arată o statistică întocmită pentru Franța. Dintre acestea, 5 000 sînt soldate cu victime omenești iar 250 000 necesită îngrijiri spitalicești. Copiii și bătrînii sînt cei mai expuși acestor accidente, arată aceeași statistică, aproape 5 din 10 victime avînd sub 14 ani și peste 1 din 10 fiind persoane care au depășit vîrsta de 65 de ani. În ordinea gravității, cele mai frecvente accidente se produc prin intoxicații, asfixieri, sufocări, electrocutări, arsuri și fracturi.

NELL COBAR



Fără cuvinte

POVESTIRE ȘTIINȚIFICO-FANTASTICĂ

O ZI ÎN TIMP REAL

Totul a început de la un film, pe la începutul deceniului opt. De fapt grupul acela de călători, pare-se olandezi, călătorise altfel prin timp. O patrulă cu misiunea specială de a-i supraveghea în hoinăreala lor aberantă pe așa-zișii „excursioniști de duminică", nu era propriu zis o noutate, însă indivizii făceau parte dintre acei doritori de-a petrece o zi în alt secol, în trecut ; această plăcere era incomparabil mai tentantă decît o zi petrecută pe munte, într-un timp real, sub un cer senin în aerul tare al înălțimilor...

Omul surise ușor nedumerit. De ce tocmai acum își amintise ? Adevărul era că de la vizionarea acelui film trecuseră vreo douăzeci de ani ; să fi avut atunci vreo opt sau nouă ani ? Acum mergea spre treizeci, dar la retrotempocălătorii, precum acelea imaginate în film, nu se gîndise. Nu se gîndise mai ales acum cînd se afla, adeseori, în navete spațiale, obligat de însăși profesiunea sa...

„O zi în timp real, pe-un pisc de munte.." își zise el gîndind că o asemenea incursiune mai dăinuia încă printre oameni ca o bucurie.

Din păcate, însă, nu avea cum să plece, nu era cu putință o asemenea tentativă. El făcea parte din alt tărîm, aparținea **Centrului de zboruri superluminice,** zboruri trăite mental cu viteze de peste 300 de mii kilometri pe secundă ! Pentru prima oară, își aduse aminte cu o teribilă nostalgie de anii copilăriei, de mișcarea aceea lentă a vremii aceleia în care vitezele de melc, totuși, erau numite și supersonice. Acum urma să-și susțină doctoratul, iar șefii săi de la Centrul de zboruri îi ceruseră o dare de seamă concretă asupra tezei, adică, un fel de concluzii asupra celor trei tentative întreprinse de el, de a se desprinde de Terra cu „rachete" de tip neuronic ; de fapt era o experiență necesară lucrării, deși plicticoasă ; cu alte cuvinte, o teledeplasare bioneuropsihică născută din ideea străveche, atît de comentată și de controversată, de a zbura cu gîndul...

În acest scop nu mai încăpeau nici un fel de iluzii, era fără putință de contrazis, zburase cu adevărat. Timpul petrecut în nava neuronală, deși un timp relativ, firește, se dovedise esențial diferit. Experiența era pe cît de înălțătoare, tot pe-atît de stranie, și nu durase decît exact trei zile. De la experiența propriu-zisă, la realitatea întoarcerii, cînd își revenise din transa neuropsihică și își încetase, eufemistic, absența, îl neliniști dureros prima constatare: el nu mai era cel care plecase, iar soția sa și copiii erau mai vîrstnici cu doisprezece ani. Dincolo de înfățișare, de patina timpului pămîntean, stătea această nedumerire, dealtfel transcrisă ca orice fapt științific experimentat : trei zile „neuronale" echivalează cu doisprezece ani de trăire normală pe Pămînt !

Din nefericire, în orele petrecute în zbor, sau, atîta cît durase transa, el nu realizase cu nimic mai mult decît ar fi realizat, de pildă, rămînînd lîngă ai săi. Întrebarea era : cîștigase, totuși, ceva ? Nu citise mai mult, nu văzuse mai mult, inteligența și deprinderile, acumulările nu sporiseră Singurul fapt comensurabil era acela că se distanțase față de toți ai săi cu doisprezece ani, copiii erau acum mari, soția mergea spre patruzeci de ani, iar această proiecție incredibilă a comprimării timpului său și curgerii timpului pămîntean îl scosese parcă din legile firești ale vieții, dăruindu-l doar cu starea de trecere asemenea unei nedepse cumplite. Dacă în doar o oră de zbor relativist, ar fi realizat, spre exemplu cît un an pe Pămînt? Obsesia îl chinuia nu ca o putință, ca un experiement plauzibil, ci cu ardoarea celui care descoperind altă durată, trebuia să-i înnobileze dimensiunile cu un sens...

Aflat pe lungimea de undă potrivită, adică a gîndului său, un obiector de conștiință, care nu era altul decît un lungan care se credea atoateștiutor, veni la el în birou — biroul din care plecase fără ca să plece, totuși... — și-i ceru să semneze o cerere de brevet-asociere la ideea de trăire superdensă.

„Cine ești dumneata ?"

„Nimeni altul decît un cititor de gînduri..."

„Și crezi că experiența mea poate fi realizată?"

„Noi chiar lucrăm la așa ceva, spuse lunganul. Ne lipsea însă un om cu practică în teledistanțări, cineva pregătit pînă în cele mai mici amănunte...

„Ce anume trebuie să fac ?" întreabă omul cu inocență.

„Te prezinți la Comisia noastră, stabilești o temă de extremă urgență, care se cere realizată într-un timp record și, în decursul unei singure nopți...

Ascultă cu stupoare ; tot ce gîndise și, după aceea, trăise, îi fusese receptat cu fidelitate ; gîndi să scrie un studiu despre această tentativă de trăire superdensă, ceva nemaipomenit de fierbinte. ...Un studiu care, în mod normal, i-ar fi necesitat ani de muncă... Și care avea să-i scurteze din viață, într-o singură noapte, tot atîția ani... Cu toate acestea, a acceptat contractul. Clipa hotăritoare l-a sfătuit să procedeze precum i se sugerase. Pe nesimțite, concentrîndu-se, a intrat în transa densă a experimentului, apoi într-o noapte de superconcentrare realiză și tratatul despre acest alt mod de-a trăi. Revenind, se simțea doar ușor obosit, iar în oglindă, privindu-se atent, își descoperi ridurile proaspete, pe tîmple îi apăruseră fire cărunte. Ce se întîmplase ? Răspunsul la întrebare îi ceru o concentrare în plus, dar și o ciudată desprindere de trecut, de însăși viața sa și de experiențele anterioare...

Într-o după amiază soția sa l-a însoțit la niște cunoștințe mai vechi. Întrînd la gazdele lor, nimeni n-a mai tresărit cu observația că ar arăta foarte tînăr, nedrept de tînăr, dimpotrivă, l-au compătimit; le-a răspuns, în trecăt, că în ultimele luni nu s-a odihnit îndeajuns, de multă vreme nu-și mai luase concediu, nu mai fusese pe munte. În apa-

rență, totul reintra în normal. Un normal care, însă, îi ceru noi experiențe, noi tenative bioncuropsihice, noi suprasolicitări. La capătul lor, echivalînd la fel, cu două nopți de timp real, reuși să realizeze într-adevăr durata lor neuroimaginară, trăirea superdensă, cu alte cuvinte, cît alții în zece ani. Dar tristă constatare n-o mai putea ascunde cu ușurință; supraefortul îl îmbătrînea direct proporțional cu reușitele sale ! Pentru el nu mai era un prilej de mirare că în decursul noului experiment îmbătrînise mergînd spre cincizeci și cinci de ani... în schimb soția sa relativ încă tînără — așa o vedea el — călătorea, mai ales la sfîrșitul săptămînilor, străbătea drumurile munților...

Cu toate riscurile se decise să se aventureze într-o călătorie superluminică de felul celor inițiale care nu-i solicitau trăiri deosebite, astfel încît revenind pe Pămînt, soția și copiii săi îmbătrînind cu zece ani terești să nu-i mai pară atît de tineri față de el. Ceea ce s-a și întîmplat. Revelația că filmul acela, văzut în copilărie, trebuie grabnic refăcut, îi aduse și ideile faptului cu putință. Dar refuză categoric să mai trăiască noi experiențe deși nici el nu-și dădea seama dacă poate sau nu să renunțe la ele. Echilibrîndu-și vîrsta, o singură dorință îl stăpînea cu putere : să meargă în munți, departe, printre arbori și clipele lente, fără a uita însă ca zilnic să se privească în oglindă. Astfel își petrecu primul concediu din viață într-o dureroasă constrîngere lăuntrică între a fi al timpului dens, sau al timpului lent. Nu putea încă să ia o hotărîre. Tot ce părea că-l amină era o stare ciudată ceva ce părea deopotrivă dragoste și renunțare, aminare și încumetare. Peste puține săptămîni prietenii și cunoscuții îl revăzură ca pe un însingurat din care fusese smulsă parcă tristețea omului. Nu era apatie nici mustrare ci, poate, un fel de înțelepciune lipsită de aroganță, ca o resemnare care percepea alte spații și încă nu se putea desprinde de acela în care trăia... dar rămăsese, poate, cu o singură dorință : de-a străbate munții asemenea unui orgolios ce-și asumă un nou pionierat și intră cu teamă în visul, căruia încă nu-i adăugase faptele...

DAN VĂITEANU

DIN CULISELE MISTICISMULUI

DE-A DREPTUL ABERANT...

Cînd Ion C., dintr-o localitate de lîngă Cugir, a aflat de la un „frate" de credință că poate deveni „curat" și „sfînt", numai dacă se recunoaște un „adevărat păcătos", a rămas mirat. Nu înțelegea, cum dealtfel nu înțeleg încă mulți alți credincioși, de ce secta „Nazarinenii", care se vrea a fi cea mai „aleasă cale a pocăinței", dorește cu orice preț ca viitorii ei adepți să se considere înainte de toate oameni „plini de păcate".

„Abia tîrziu mi-am dat seama — ne-a mărturisit Ion C. — că de fapt secta dorea să mă domine". Firește, Ion C. înțelegînd scopurile sectei nu a dat curs sfaturilor de a se autoblama. Deși majoritatea sectelor cer credincioșilor să recunoască faptul că numai prin „mărturisirea păcatelor" își pot găsi „calea sore adevăr și fericire", cea a nazarinenilor exagerează această formă de angajare, cei care nu fac asemenea „recunoașteri" sînt supuși „puterii satanei".

„Este de-a dreptul aberant, ne declara un fost credincios nazarinean, să crezi neroziile lor, între care și faptul că însăși viața familială este un păcat". Căsătoria familia, jurămîntul de credință față de patrie, îndeplinirea serviciului militar, a obligațiilor obștești sînt, pentru această grupare ce se consideră „neprihănită", păcate ce nu pot fi trecute cu vederea. Iată deci fațeta reală a „pocăinței" sectei nazarinenilor și obiectivele sale antisociale. Regulile impuse de sectă sînt drastice, iar amenințările adresate aderenților sînt cu totul deosebite. „Dacă nu mă pocăiam, puteam să fiu sfărîmat ca un ulcior", mărturisea încă în 1820 elvețianul Samuil Henric Fröhlich, unul dintre întemeietorii sectei. Expresia a rămas drept precept amenințător cu sensul : „Dacă nu te pocăiești vei fi sfărîmat ca un ulcior !". Asemenea „precepte" pot fi completate de orice sectant.

„Păcatul nemărturisit te va preface în pulbere", arăta un predicator nazarinean cu cîțiva ani în urmă, amenințarea rămînind înscrisă ca „precept divin". De cele mai multe ori, regulile drastice instituite de sectă, preceptele adoptate, cuvintele folosite de predicatorii ei sînt motivate ca „porunci" dictate de „duhul sfînt", semnificația lor fiind interpretată după dorința și interesele liderului sau ale predicatorilor.

Gruparea nazarinenilor se bucură de o audiență redusă. Aceasta nu înseamnă că reprezentanții ei au renunțat la prozelitism. Atacînd cu vehemență celelalte grupări religioase, prezentîndu-le pe acestea drept „slugi ale diavolului", nazarinenii se autodeclară ca fiind singura „religie" care poate realiza „pocăința" oamenilor.

P. HLADCHI

ADEVĂR ŞI LEGENDĂ

Răspunsuri la întrebările cititorilor

AGRIPINA STOENESCU (București) și PANAIT LASCOV (Tulcea) **au solicitat un comentar privitor la** RELIGIILE ANICONICE.

Una din formele care diferențiază religiile este admiterea (sau refuzul) reprezentării plastice a divinităților adorate, icoanele — în înțelesul cel mai larg — fiind orice imagini (pictură sau sculptură) artistice ori artizanale pe care, în condiții specifice, credincioșii anumitor culte religioase le venerează atribuindu-le o valoare sacră. Icoanele au așadar menirea de a înfățișa — direct sau prin evocare simbolică figura divină concretă, așa cum s-a constituit ea în mituri, dar și de a sugera, mitologic sau simbolic, odată cu chipurile și cu formele, diferite actiuni atribuite divinităților reprezentate. Predilectă este, în religiile iconice, înfățișarea antropomorfă sau zoomorfă (uneori mixtă, ca la vechii egipteni). Cultul iconic provine din idolatria primitivă, chiar dacă religiile iconice refuză comparația icoanelor cu idolii și neagă orice funcție sacrală intrinsecă a imaginii sacre evocatoare. Ne va lămuri mai bine însă un examen etimologic. Cuvîntul grecesc **eidolon** (de la care provine termenul **idol**) înseamnă „închipuire" sau „nălucă" și este identic cu ceea ce textul biblic numea „chip cioplit" ; deși rădăcinile idolatriei le regăsim în fetișism, idolul se deosebește de fetiș pentru că de obicei nu e adorat în sine, căci nu este decît simulacrul divinității adorate sau al principiului divin evocat. În idolatrie, idolul se consideră un împuternicit al divinității pe care o face vizibilă senzorial, și astfel credincioșii primitivi cred că idolul este capabil a săvîrși, în numele divinității reprezentate, diverse acte magice. Așa se explică de ce în religiile iconice moderne, care resping tendințele idolatre, totuși nu puțini credincioși cu structură intelectuală simplistă ajung la adorația și în sine a icoanei (icoanelor ortodoxe), a statuilor (catolice) în creștinism, a numeroaselor statui ale lui Buddha sau ale divinităților Bodhisattva în budismul reformat (mahayanist ori lamaist), ca „făcătoare de minuni". Iudaismul este o religie aniconică și tocmai pe temeiul poruncii din decalog „să nu-ți faci chip cioplit" s-a declanșat înăuntrul creștinismului medieval (începînd din sec. VIII) furtunoasa mișcare a iconoclaștilor. Unele culte creștine reformate (mai ales luteranismul) au revenit la o religie aniconică, așa cum își închipuiau să fi fost creștinismul primitiv, căruia însă arheologia modernă i-a dat în vileag numeroasele reprezentări plastice din catacombe. Riguros aniconică este și religia mahomedană (islamul), în care dogma interzice pînă și reprezentarea plastică a chipului uman și animal. De remarcat, în fine, că spre deosebire de majoritatea religiilor antichității, dacogeții (nu toți tracii) au avut o religie aniconică.

CAROL RUS (Mediaș) și SILVIAN NEACȘU (Buhuși) **ne-au cerut detalii asupra sistemului religios numit** KABBALA.

Dacă numele **kabbalah** al acestui sistem de filosofie religioasă vine de la verbul ebraic **kibbel** („a primi prin tradiție"), singură etimologia nu-l explică suficient. Se bănuiește că s-ar fi format în antichitate, în timpul captivității babiloniene a evreilor, dar s-a consolidat mult mai tîrziu, în epoca alexandrină, sub înrîurirea doctrinei pitagoreice și a celei platoniciene, în combinație cu diferite doctrine metafizice din Orient. Astfel, toate acestea grefîndu-se pe o tradiție mitologică proprie, s-a obținut un sistem de gîndire mistică ce a devenit cunoscut sub numele de Kabbala. De obicei, doctrina kabbalistă se împarte în două ramuri — una teoretică și speculativ metafizică, ocupîndu-se de Dumnezeu și de atributele lui, alta practică (o „știință secretă" !), consacrată unor modalități prin care, cu ajutorul numelui lui Dumnezeu (Yahweh), se crede că pot fi produse orice fenomene sau obiecte dorite. Kabbaliștii înșiși își împart domeniul în două diviziuni, prima dedicîndu-se istoriei creației lumii, după Biblie, mai exact explicării primului capitol din Geneză, iar a doua, așa-zisei istorii a „carului ceresc", deci explicării mistice a vedeniilor unor profeți biblici, printre care mai ales Iezechil și Daniil. Unii comentatori moderni au divizat Kabbala în trei : cea simbolică, dorind să descopere în textul scriptural sensul ezoteric, mistic, diferit de cel literal, de cel adică evident ; cea pozitivă sau dogmatică, îndeletnicindu-se cu clasificarea îngerilor și demonilor, cu stabilirea compartimentelor din paradis și infern; și, în sfîrșit, cea speculativă sau metafizică, ocupîndu-se de Yahweh ca de izvorul primordial de lumină eternă. Se mai cuvine adăugat că în jurul sistemului s-a dezvoltat o vastă literatură speculativă ; și vom menționa unul din numeroasele calcule întreprinse de kabaliștii medievali (multe din ele definindu-se singure, ca o neomitologie), din care a rezultat un Dumnezeu socotit un om colosal, a cărui barbă ar măsura 10 500 parasangi (adică 47 250 kilometri).

VICTOR KERNBACH

DIN LUMEA „NEVĂZUTĂ" A SPIONAJULUI ŞTIINŢIFIC (XIII)

Problematica complexă de care se ocupă oficinele profilate pe furtul de idei și de date din domeniul științei include și preocuparea constantă a acestora de a-și conspira acțiunile dar, în același timp, de a transmite cît mai operativ informațiile obținute. Pentru aceasta, nu de puține ori sînt îmbinate perspicacitatea agenților cu mijloacele tehnice moderne pe care le au la îndemînă. De exemplu, reprezentantul unei asemenea oficine secrete, ca să verifice dacă agentul său are date noi în legătură cu rezultatele unei cercetări fundamentale, se apropia o dată pe săptămînă de locuința acestuia și, ca și cum nu se întîmplă nimic, își aprindea o țigară de la bricheta piezoelectrică. Totul părea de domeniul firescului, în afara oricărei bănuieli, numai că „bricheta" transmitea un semnal radio ce era captat de un receptor instalat în casa agentului. Dacă acesta din urmă nu avea probleme noi, transmitea semnalul invers, recepționat de această dată de aparatul de radio din autoturismul reprezentantului oficinei de spionaj. În eventualitatea că avea noutăți, agentul, folosind un cod special, transmitea un grupaj de semnale electronice, timp de 20 de secunde, pe care le recepționa reprezentantul serviciului secret la aparatul de radio de la bordul autoturismului său. Viteza de transmitere era atît de mare încît în cele 20 de secunde de emisie se înregistra un text ce avea lungimea unei lecturi de peste 20 de minute. Firește, se asculta cu viteză mult redusă, altfel textul era neinteligibil. Se înțelege, acest caz nu epuizează, nici pe departe, modurile de legătură pe care le practică oficinele secrete. Metodele, inclusiv posibilitățile tehnice fiind multe și variate, nu vom insista asupra lor. Vom aminti doar faptul că cercetările și încercările de creare a unor noi mijloace de legătură și de transmitere a datelor secrete se constituie astăzi într-o adevărată industrie specifică. Desigur, accent deosebit se pune pe folosirea dispozitivelor electronice în aparate cît mai miniaturizate. Oricum, nu trebuie uitat că aceste dispozitive sînt create de om, sînt manipulate de om și astfel posibilitatea descoperirii lor este posibilă.

În referire la datele culese din domeniul științei există încă unele nedumeriri ; multe persoane neavizate cred că oficinele secrete se mulțumesc doar cu citeva formule notate pe un bilet sau că, însăși problematica complexă a unui caz ar totaliza doar citeva file. Spre edificare, vom exemplifica cazul sustragerii documentelor privind avionul supersonic militar „Mirage". Se cunoaște că în 1977, după declanșarea conflictului din Orientul Apropiat, Franța a refuzat să mai livreze Israelului acest tip de avion militar. Ca urmare, spionajul israelian, în schimbul unei sume substanțiale, a reușit să atragă de partea sa pe cel care, după microfișare, avea obligația să distrugă planurile și schițele secrete. Profitînd de unele încălcări grave ale normelor de apărare a secretelor, cel recrutat a predat... 100 000 de planuri referitoare la procesul de fabricație al avionului, peste 40 000 de desene ale mașinilor-unelte folosite în procesul de producție, alte 2 000 de desene ale reactorului și peste 15 000 de documente ce cuprindeau diverse indicații tehnice. Iată deci că nu este vorba de o formulă sau o schiță oarecare. Agentul care a vîndut asemenea materiale importante a fost descoperit și condamnat, dar, dincolo de faptul în sine, remarcăm din nou volumul uriaș de documente, poate chiar hazardant după unele păreri, pe care serviciile de spionaj sînt în stare să le solicite. În eventualitatea cînd în „lanțul" unei informații lipsește o anumită „verigă", oficinele secrete fac tot posibilul să intre în posesia ei, pînă la elucidarea completă a cazului aflat în atenție. Să urmărim, însă, o asemenea situație.

...Cînd Jim A., agentul unui serviciu secret, a revăzut întregul dosar referitor la modelul unei noi generații de computere, și-a dat seama că îi lipsește un element esențial : unul dintre circuite era insuficient explicat. Orice încercare de a obține detalii despre acest circuit a fost zadarnică. Revăzînd și schema așezării circuitelor, întreaga problemă părea că s-a încurcat și mai mult ; Jim A. nu reușea să le așeze într-o ordine logică. Singura soluție a fost să pătrundă în firma constructoare de computere, prin angajare, la recomandarea unui „amic" al directorului comercial. Desigur, găsirea „amicului", coruperea și instruirea lui, apoi angajarea și pătrunderea agentului în locurile-cheie în care era interesat este o cu totul altă problemă asupra căreia nu vom insista. Ea a cerut cheltuieli și folosirea oricăror fisuri din sistemul de apărare a secretelor firmei constructoare de computere. Oricum, ajuns la locul de interes, operațiunea agentului, deși complexă, i s-a părut simplă : în timp, a îndepărtat pe rînd straturile componente ale circuitelor, fotocopiind, sub microscop, suprafața fiecărui strat. Ulterior, fotografiile au fost folosite pentru producerea propriilor circuite integrate...

PETRE HLADCHI-BUCOVÍNEANU

(Va urma)

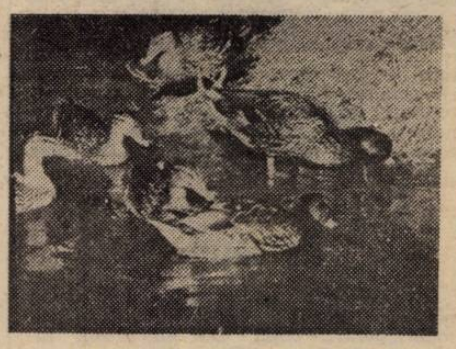
Comportările condorilor

Campania de salvare a condorului californian întîmpină o serie de greutăți datorită restricțiilor impuse de stat. Numai la cîteva zile după capturarea primului pui de condor pentru creșterea lui în cap-

tivitate, salvatorilor săi li s-a cerut să demonstreze de ce consideră condorul o pasăre pe cale de dispariție. Dacă unii oameni de știință afirmă că aceste păsări sînt pe cale de dispariție pentru că sînt împușcate cu sălbăticie ori otrăvite cu alicele de plumb, alții susțin că adevărata amenințare pentru condori este una de ordin genetic. Condorii nu se pot reproduce în captivitate ; cei născuți aici sînt uciși fără milă de condorii maturi, ca și puii capturați. Deși în parcul de la San Diego un pui de zece săptămîni a fost recunoscut și acceptat de părinții săi — ceea ce se consideră un eveniment — oamenii de știință au precizat că stabilirea unui program de obținere a puilor de condor în captivitate nu este încă practic definit.

Toxicitatea plumbului

Mai mult de una din cinci rațe sălbatice din Anglia au fost ucise de plumbul din alicele rătăcite pe care păsările le culeg de pe pămînt în timp ce se hrănesc. Cu toate acestea producătorii de alice refuză să fabrice sau să importe alice netoxice din oțel. Specialiștii au cercetat 2 500 păsări și au descoperit că 4,2 la sută



acumulaseră alice de plumb iar 21,9 la sută dintre ele conțineau concentrații ridicate de plumb în oasele aripilor. Dr. Greg Mudge a apreciat că aproape 8 000 de rațe mor lunar în Anglia prin otrăvirea cu plumb.

Numărul alicelor de plumb, provenite din gloanțele puștilor de vînătoare, crește pe suprafețele destinate păsărilor sălbatice în fiecare an pentru că plumbul nu poate fi ușor distrus de mediu. În unele zone au fost descoperite cîte 30 de alice pe metrul pătrat. Producătorii de alice pretind că oțelul ar dăuna țevilor de armă, reducînd totodată din efectul alicelor. Lor li s-a ripostat însă cu un argument și anume că eventuala capitonare a țevilor de armă (procedeu folosit în S.U.A.), nu scade efectul alicelor netoxice din oțel.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOŞTRI

Prima aniversare...

CHIȘCARU MIRCEA, București

ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE

Structură moleculară sau felicitare?

Alăturarea celor două noțiuni pare bizară. Dar nu e. Se știe că o complexă prelucrare matematică permite, pe baza imaginilor obținute prin difracție, să se reconstituie pînă la cele mai mici detalii structura moleculelor din care se formează cristalele, în speță — să se reconstituie de pildă structura moleculei albuminice. Sute de albumine sînt examinate în prezent în laboratoarele de specialitate

ale lumii cu ajutorul metodei roentgen-structurale. În clișeul nostru se vede într-adevăr o ilustrată, trimisă ca felicitare de Anul Nou de un grup de savanți de la Institutul de cristalografie din Moscova : dar în centrul cărții poștale, în loc de o imagine tradițională, figurează schema unei molecule biologice recent descifrate.

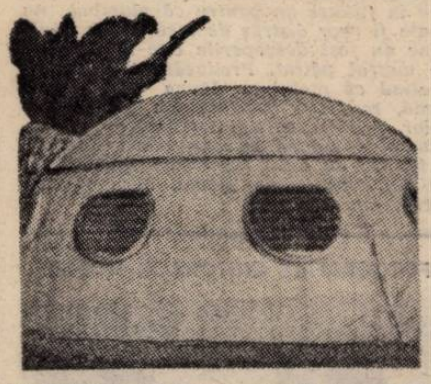
Trenurile dirijorului

Profesorul german H. Rotzsch, dirijorul vestitului cor de băieți din Leipzig (R.D.G.), a construit în propria sa locuință, pe o suprafață de 6 metri pătrați, un model complex de rețea feroviară. Exceptînd cele 100 de locomotive și 300 vagoane (care au fost cumpărate),

totul a fost făcut de mîinile dirijorului, cu colaborarea citorva coriști. Gara are 16 linii : există ramificații, macazuri, tuneluri, chiar case miniaturale printre care trece o minusculă linie de troleibuz.

Casă din... baloane de săpun

Oricine știe că un balon de săpun nu este locuibil decît numai în basmele pentru copii. Dar ingeniosul inginer american Mike Jantsen, care a inventat acest tip de locuință sub formă de cupolă, a obținut casele sale din „baloane de săpun", transformînd și amenajînd niște depozite de nutreț (construite din folii de plastic) în locuințe frumoase și confortabile, ușor de montat în orice zonă rurală. Inginerul a făcut ferestre ca niște hublouri de vapor, a instalat



uși, a izolat termic pereții și a mobilat casele cu piese elegante de mobilier modern foarte funcțional. Atît în vîrful cupolei cît și la uși există ventilatoare. Iar sub raportul... originalității, autorul acestor case consideră că ele nu au rival.

Record

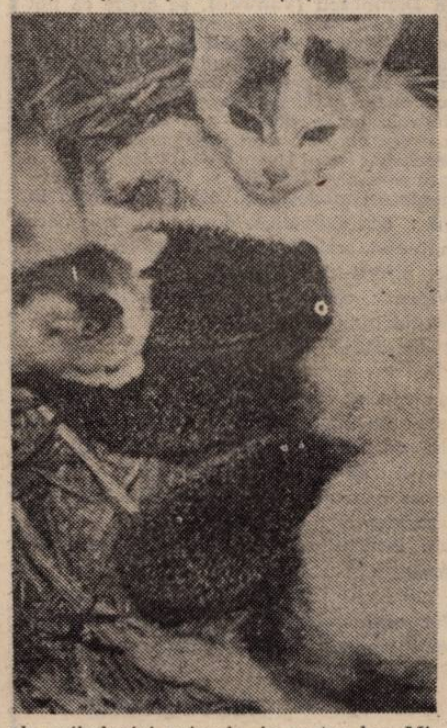
La Caracas, capitala Venezuelei, a avut loc, de curînd, o originală competiție internațională : curse de melci. Întrecerea a fost cîștigată de un „concurent" venit din Argentina, care a „alergat" distanța de 51 centimetri în cinci minute și 22 secunde. După cum relatează „Jeune Afrique", proaspătul campion a reușit nu numai să-și devanseze toți adversarii de întrecere, ci și să stabilească un nou record mondial de viteză... la categoria moluște. Melcul care apăra culorile S.U.A. a fost depășit „pe ultima turnantă", cu două secunde. Extraordinara competiție a fost difuzată în direct de Radioteleviziunea din Caracas.

La pas... pe „bicicletă"

O curiozitate, o fantezie nu foarte funcțională a unui constructor japonez, a produs acest hibrid, căruia îți vine greu să-i zici „bicicletă". Așa cum a văzut publicul din Tokio, vehiculul are roata din față, iar cea din spate a fost înlocuită cu două pîrghii „încălțate", care merg ca picioarele omului, mai bine-zis, ca niște picioare semianchilozate. Se pare că „biciclistului" îi este cu mult mai dificil să se mențină în echilibru pe acest vehicul straniu, a cărui viteză este foarte mică, dar care, în schimb, scutură grozav.

Aproape neverosimil...

...dacă această întîmplare n-ar fi însoțită și de o fotografie. Printre poveștile în parte anecdotice, în parte adevărate, despre aspecte mai puțin cunoscute



ale psihologiei animale, în cartea lor „Minuni vii", doi autori englezi o inserează și pe aceasta. Instinct sau altruism ? — se întreabă ei, descriind cazul unei pisici care a alăptat trei arici orfani.

Curajul lui Mimmo

După opinia specialiștilor din Italia, unul dintre cei mai buni apicultori din peninsulă trăiește în localitatea Chieudi (Foggia). În vîrstă de 75 de ani, Antonio Maria Mimmo se ocupă de albine de la vîrsta de 12 ani și a ajuns foarte cunoscut prin rezultatele muncii sale, în

urma unei activități extrem de laborioase. Pentru a ilustra dragostea sa față de albine și curajul său, vă prezentăm o fotografie realizată cu ani în urmă despre modul original în care Mimmo actionează în mijlocul albinelor : pentru a muta o familie de albine într-un alt stup el folosea și metoda pe care o prezentăm în fotografie. Sute de albine se așezau pe corpul său demonstrînd în acest fel și încrederea pe care o au în acest om. Pentru unii curajul lui Mimmo era mai mare decît cel al unui imblînzitor de tigri...

Incredibil, dar adevărat

● **Cine este cel mai înalt om din lume?** La această întrebare răspunsul a fost dat după ce la Zurich a avut loc un concurs internațional la care au fost invitați să participe toți cei care se consideră capabili să obțină acest titlu. „Campion" a fost declarat vest-germanul Hugo Weller,

care a cîștigat mult rîvnitul titlu întrucît s-a dovedit cel mai înalt om din lume cu cei 2,28 metri. Iată-l în fotografie, după declararea lui drept campion, oferind bomboane unei tinere admiratoare.

● **Frazele lungi**, ocupînd uneori și un alineat întreg, sînt caracteristice limbii germane. S-ar părea, nu însă mai mult. Totuși, elvețianul Urs Blaser a compus o frază — una singură — fără nici un cusur gramatical și stilistic, care conține 4284 cuvinte.

● **Cea mai lungă stradă urbană din lume** se credea că este Strada Însurgenților din orașul Mexico (28 km). Dar străzi și drepte și mult mai lungi sînt la Buenos Aires : strada Rivadavia, măsurînd 37 km. străbate 100 de cartiere și are 10 000 de clădiri.

● **Morcovul**, una din cele mai răspîndite rădăcinoase comestibile în Europa, e folosit de patru milenii, încă de pe vremea grecilor și romanilor, însă nu totdeauna găsindu-se din belșug ; de pildă în sec. XII a început cultura și utilizarea culinară intensivă.

● **Pînă azi** a fost descrisă poziția a peste 850 gene în cromozomii omului. Se preconizează că, pînă la finele veacului, cartarea cromozomilor umani va fi încheiată.

● **Niște electrozi montați pe capul** unui **om** pot înregistra doar 1/50-a milionime dintr-un volt. Pentru aprinderea unui bec de lanternă de buzunar, considerînd această sursă de curent, ar fi nevoie de 60 000 oameni.

● **O ghiulea veche de 350 de ani** a fost găsită în timpul restaurării unei vechi mînăstiri din orașul Strahlsund (R.D. Germană) : este o ghiulea de tun care a fost trasă — după părerea specialiștilor — în timpul asedierii orașului, în 1632, de oastea lui Wallenstein, în Războiul de 30 de ani.

● **Un cetățean** din Kirkland (S.U.A., statul Whashington) a primit o somație care-l obliga să plătească o amendă de 159,78 dolari, pentru... neplata unei datorii în valoare de **un cent** către administrația financiară. Dar totul s-a lămurit : greșise la socoteală mașina electronică de calcul !

● **O treime din accidentele rutiere** din Suedia se datorează animalelor sălbatice. Numai în 9 luni din anul 1982, s-au înregistrat 7315 ciocniri între automobile și cerbi sau reni.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

TARALEȘCA C-TIN, Obîrșia de Cîmp : Pentru Miastenia cu debut palpeoral vă recomand a merge la control neurologic, în vederea internării într-o clinică de specialitate pentru completarea tratamentului și investigațiilor.

ZENTA NATALIA, Alba Iulia : Dacă este în cauză un reumatism poliarticular, medicul reumatolog din policlinică, unde se va prezenta, va face cercetările necesare, și va aplica tratamentul ambulator sau îl va interna în spital dacă este cazul.

MURARU P. Deta : Pentru astmul bronșic puteți continua tratamentul cu Histamino-Globulina, sau cu Globulina antialergică după prescripție și sub supravegherea medicului specialist din policlinică.

DRĂGĂNESCU V. Vermeș : Alopecia îmbracă diferite forme și cauze. Investigațiile și tratamentul le va face medicul dermatolog (tratament local și general).

ENACHE I. Argeș ; TRAIAN, SIBIU : În cauză este o astenie S., trecătoare. Continuați cu Testosteron de 25 mgr pe fiolă, o injecție la interval de 3 zile, total 8 fiole, Vitamina B 6 cite 2 comprimate pe zi, și Vitamina E forte o capsulă pe zi timp de 15 zile. Se va repeta după o pauză de 20 de zile. Renunțare la fumat și la băuturi alcoolizate de orice fel.

SAVINA CONSTANTIN — Tg. Neamț: În obezitate, alimentele permise : lichidele (numai un litru pe zi) ; pîine, paste făinoase, orez, griș și cartofi în cantități foarte reduse ; zarzavaturi, salate, carne slabă de vacă, pește, iaurt, brînză de vaci, ouă în preparate, supe de zarzavat, borșuri, compoturi și ceaiuri cu ciclamat de sodiu, grăsimi foarte puține, sare 5 grame pe zi.

P. E. — Drăgoești : Este cazul să vă examineze medicul neurolog și endocrinolog, care prin investigațiile de specialitate vor stabili cauzele și prescrie tratamentul.

S. GEORGIANA — Galați : Pentru tulburările vizuale, completarea investigațiilor se poate face într-o clinică de oftalmologie, avînd formele de trimitere necesare.

MĂDĂLINA I. — Galați : În cazul că va fi nevoie de un tratament, medicul endocrinolog îl va aplica după investigațiile necesare.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

GRIGORE ALBU, Giurgiu. Potrivit estimărilor specialiștilor, orașul Ciudad de Mexico, capitala Mexicului va fi în anul 2000 cea mai populată capitală. Menținerea actualului ritm de creștere, care este de 5 la sută anual, va ridica numărul de locuitori ai capitalei mexicane de la 14 milioane, în prezent, la 32 milioane în 1995, și, respectiv la 41,1 milioane la sfîrșitul secolului.

SABINA SĂVESCU, București. Specialiștii au anunțat că versiunea îmbunătățită „Ariane 3" a rachetei europene va fi disponibilă în luna octombrie a acestui an. Ea se va distinge de versiunea actuală prin unele modificări. Astfel, i s-au adăugat două rachete auxiliare cu combustibil solid care vor furniza fiecare o forță reactivă de 70 tone, timp de 25 secunde. Datorită modificărilor aduse, „Ariane 3" va putea lansa o încărcătură utilă de 2,5 t pe o orbită de transfer geostațională, față de 1,78 t pentru „Ariane 1".

DAN GHEORGHIU, Sibiu. Cercetătorii de la Universitatea din Manchester au descoperit mijlocul de transformare a deșeurilor în petrol sintetic la un preț competitiv. Descoperirea a fost obținută într-o instalație experimentală, construită la Institutul de științe și tehnologie din cadrul universității, care a înlesnit obținerea în medie a 26 barili de petrol din 10 tone de deșeuri. Este vorba despre un petrol comparabil cu cele mai bune țițeiuri din Orientul Mijlociu, care nu conțin nici sulf, nici alte elemente poluante.

ADA GEORGESCU, Tîrgoviște: Apariția unor insule ca urmare a unor cutremure submarine este un fenomen extrem de rar. Totuși, la sfîrșitul anului trecut, în zona de sud-est a Mării Banda, în apropierea insulelor Moluce s-a semnalat un asemenea fenomen. Suprafața insulei a fost de peste 2 000 de metri pătrați. Imediat după apariție, pe solul insulei au început lucrări științifice de explorare. Ele nu au durat însă prea mult, pentru că în mai puțin de trei luni marea și-a retras „darul", acoperind din nou insula abia născută.

LIVIU AXENTE, Focșani: Într-adevăr, doi cercetători, Marc și Alain Bouneau au pus la punct o metodă de dezalcolizare a vinului. Metoda nu implică folosirea vreunei substanțe chimice, ci se bazează doar pe fenomenele fizice de dializă și osmoză inversă. Gustul și aroma vinului nu sînt alterate. În plus, alcoolul îndepărtat poate fi reciclat fiind folosibil în industria chimică sau la alimentarea motoarelor, în amestec cu benzină.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

OAMENI DE ȘTIINȚĂ ROMÂNI

Poporul nostru are, după cum se știe, un spirit foarte inventiv. Dealtfel, numeroase invenții, descoperiri și cercetări realizate de-a lungul vremii dovedesc afirmația. În acest sens vă propunem să răspundeți la următoarele întrebări :

1. Cine și cînd a imaginat și schițat pentru prima dată în lume racheta cu mai multe trepte reactive și aripioare stabilizatoare.

2. Cine și cînd a demonstrat variabilitatea axelor principale ale orbitelor planetare ?

3. Cine a imaginat și realizat un original automobil cu motor cu abur cu roți constituite elastic, din cauciuc ?

4. Cine și cînd a descoperit bacilul morvei ?

5. Cine și cînd a imaginat și realizat prima ambarcație cu motor reactiv, din lume ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBARILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Divertismente matematice

1. Folosindu-se numai semnul „plus", numărul 28 se poate exprima cu ajutorul a cinci de 2 astfel :

$$22 + 2 + 2 + 2 = 28$$

Cît privește numărul 1 000, el este exprimabil cu ajutorul a opt de 8, în modul următor :

$$888 + 88 + 8 + 8 + 8 = 1\,000$$

2. Numărul 100 poate fi exprimat, folosind cinci de 1 sau cinci de 5, după cum se vede mai jos :

$$111 - 11 = 100$$
$$(5 \times 5 \times 5) - (5 \times 5) = 100$$
$$(5 + 5 + 5 + 5) \times 5 = 100$$

Marea Neagră

Cu peste 1 000 ani î.e.n., grecii antici numeau Marea Neagră „Pontus Axeiros", adică „Marea neospitalieră". După ce au întemeiat o serie de colonii pe țărmurile ei, clădind și diverse orașe, numele mării a fost schimbat în „Pontus Euxinos" adică Marea ospitalieră. Deci cu alte cuvinte, din „neospitalieră", devenise „ospitalieră". De fapt aspectul inițial „inospitalier" se datora faptului că pe Marea Neagră se produceau uneori furtuni cumplite, cu care, firește, nu prea se puteau împăca firavele ambarcațiuni ale grecilor antici.

Cît privește pe geți și sciți, ei numeau marea aceasta „Ahsaera", adică „neagră", întrucît, pe timp de furtună, cînd cerul era întunecat, apele mării păreau a fi negre. Prin urmare, se constată că supranumele de „neagră", atribuit acestei mări este cu mult mai vechi decît poate își imaginează mulți Numai că geții și sciții nu numeau marea cu... „mare".

Dialog săptămînal

Pentru problemele din rubrica publicată în ultimul număr al revistei pe anul 1982, adică în numărul 1316, din 25.12.1982, selecționarea și tragerea la sorți a celor mai bune răspunsuri primite din partea cititorilor au condus la menționarea următorilor : **Adela Roane**, Caracal, jud. Olt ; **Teodor Seiceanu**, Blaj, jud. Alba ; **Avedis Zeroniam**, București ; **Bogdan Moraru**, Țigănași, jud. Iași ; **Iosif Kalciov**, Sînnicolaul Mare, jud. Timiș ; **Eugen Matei Răzvan** și **Angelo Moise**, Curtea de Argeș, jud. Argeș ; **Laura Rusu**, Cimpulung Moldovenesc.

Ing. LIVIU MACOVEANU

VĂ PROPUNEM UN TEST

ZECE CÎINI

Plecînd de la punctul de sus, stînga, trebuie unite toate punctele între ele (cu linii drepte) în așa fel încît în spațiul realizat să fie cuprinși zece cîini.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE NR. 7 (1323)

CALCULE

Trebuie înscrise în ordine :
5x4 : 2+3—1 : 6+8 = 10.

REBUS

ENERGETICĂ

ORIZONTAL : **1. Izvor de energie. 2. Aparat de zbor — Despre vînt 3. Consum logic de energie — Pe la gene. 4. Bielele 1 și 4 — În josul riului — Sepie ! 5. Lingușea (fig.) — Nicovală (reg.) 6. Dosnic — A-și adopta o atitudine umilă 7. Document — Pic — În viteză ! 8. Regulă stabilită pentru consumul de energie — Lubrifiant 9. Ten ! — Gaz combustibil comercial — Fiabilitate (abr.) 10. Particulă încărcată electric — La interior — A zgîria 11. Centrală termoelectrică în județul Hunedoara — Oaie mică 12. Materie primă pentru obținerea benzinei — Roci.**

VERTICAL : **1. Materii energetice 2. Cerc alungit — Nu fac risipă 3. Legendă — Poșta, telegraf, telefon, radio (abr.) — Cui turtit 4. Încălzitor de apă — Cămă ! — Negație (pop.) 5. Celebru studio de televiziune italian — Crescuți 6. Instrumentist popular — Virstă 7. Piesă cilindrică pentru scurgeri lichide sau gazoase — Foc ritual — Agenție de presă (abr.) 8. Ambarcațiune acționată de energia vîntului — Tip de panou energetic modern 9. Cablu interior — Claritate 10. Cămașă rustică — La centrale ! — Rezultatul împărțirii 11. Punere în circulație — Metal 12. Interminabile.**

CAROL LOSERT
Fibiș

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

DIDACTICĂ

ORIZONTAL : Povestitoare — Laureată — Ron — Irigat — Legat — Ceao — Ațînuți — TC — NU — IS — Mat — Iaso — Semne — A — SR — Meu — A — Nat — Ieri — Vineție — T— Accese — Au — Olc — Vii — Stră — Raid — C— Cuier — Întreagă — Iac.

Grădina de lîngă casă

LUCRĂRI DE ÎNTREȚINERE LA POMII RODITORI

Combaterea bolilor și dăunătorilor. Pentru protecția pomilor din grădina de lîngă casă (precum și din livadă) se duce o luptă sistematică și pe sezoane ; numai așa se pot asigura recolte mari și de bună calitate.

Pomii din grădina de lîngă casă trebuie apărați, prin tratamente repetate aplicate și în sezonul de vară contra atacurilor a numeroase boli și dăunători ; unele dintre boli atacă fructele (moniliozele, rapănul etc.) altele frunzele (ciuruirea, băsicarea, pătarea roșie, etc.) cum o fac și dăunătorii (viermele fructelor, păduchii de frunză, omizile etc.), de aceea lupta împotriva acestora se duce prin stropiri cu anumite substanțe numite pesticide. Numărul și acțiunea pesticidelor asupra bolilor și dăunătorilor sînt diferite.

Împotriva rapănului, moniliozelor, pătării frunzelor, făinării, paianjenilor, pomii se tratează cu Benlate 0,1% sau cu Topsin 0,06% ; contra păduchilor testosi, viermilor fructelor, viespea cu ferestrău, puricii de frunze : cu Carbetox 37 — 0.5% sau cu Fosfotox R 35 — 0,1%. Unele dintre aceste pesticide pot fi aplicate în amestec altele nu. De aceea aplicarea acestora se face la recomandarea centrelor de protecție a plantelor care indică momentele cele mai potrivite pentru tratamente. La solicitare, stațiunile anunță prin scris data cînd trebuie început tratamentul pentru boala sau dăunătorul ce trebuie combătut, pesticidele și dozele corespunzătoare ca și amestecurile de soluție ce pot fi făcute pentru protecție împotriva mai multor boli și dăunători.

În timpul verii stropirile nu se fac dacă temperatura aerului depășește 25—26° C, iar după tratament rămîne un timp, denumit pauză, în care fructele nu sînt consumabile ; durata acestuia depinde de pesticide (pentru Carbetox — 10 zile, Fosfotox — 21 zile, Zemuri cuprice — 2 zile etc.) și se cere respectată pentru a evita intoxicările.

Solul de sub pomii roditori, din grădina de lîngă casă, se ține curat de buruieni și fără crustă, în care scop se fac prașile manuale pe suprafețe mai mici sau mecanice pe suprafețe mai mari.

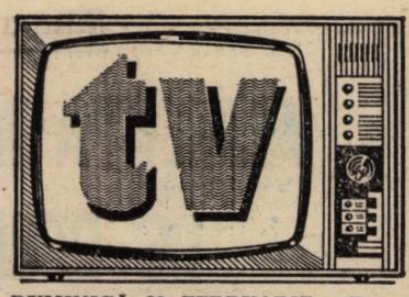
Cînd condițiile de mediu permit (terenuri mai bogate și ploi suficiente, pomi pitici etc.) se pot practica și culturi intercalate (cartofi, legume, frunzoase etc.) în care caz intervalul dintre acestea și pomi se menține, de asemenea, curat și fără crustă ca și cel dintre plantele intercalate.

Îngrășarea. Pomii roditori din grădina de lîngă casă (ca și cei din livezi) scot din pămînt în fiecare an cantități mari de substanțe nutritive atît pentru creștere și întreținere cît și pentru fructificare. Chiar dacă o parte din aceste substanțe se refac în sol, impuținarea lor, totuși, are loc, verificată în timp prin creșteri anuale și recoltă mai slabe ; de aceea trebuie redate pămîntului parte din aceste substanțe. Principalele substanțe hrănitoare care se cer redate solului de sub pomi sînt cele azotate, fosfatice, potasice, alături de alte substanțe aplicate în cantități mici și foarte mici ; de obicei la pomii de 8—10 ani se dau circa 40—400 g azotat de amoniu/pom cam tot atîta superfosfat și sare potasică. Pentru pomii din grădina de lîngă casă cel mai bun îngrășămînt este gunoiul de curte, bine putrezit, socotit cam 10—15 kg/pom, dat o dată la 2—3 ani (sau chiar la 3—4 ani), după starea de bogăție a pămîntului, vîrsta pomilor și mărimea recoltelor de fructe. Unde se poate, se folosesc și îngrășăminte chimice în dozele menționate, nu însă cu rezultate asemănătoare. Îngrășămintele se aplică în șanțuri adînci de 20—30 cm, făcute în dreptul coroanei, sau cu apă de irigare (0,3% N ; 0,4% P și k).

Udatul. În caz de secetă prelungită (40—60 zile) pomii din grădina de lîngă casă trebuie udați cu cîte 60—80 litri apă/pom, încet, apa să pătrundă în pămînt pe 60—80 cm adîncime, după care solul se întreține curat de buruieni și fără crustă ; în anii cu precipitații normale irigarea nu este necesară. Pe vară se dau una-două udări, după legatul fructelor și apoi în iulie sau august, după nevoi ; pentru fructele destinate păstrării peste iarnă se evită udatul cu 2—3 săptămîni înainte de recoltarea acestora.

Toate lucrările de îngrijire sînt necesare și se pot aplica ușor în grădina de lîngă casă.

T. MARTIN



DUMINICĂ 20 FEBRUARIE. Programul I : 8,00 Consultații pentru bacalaureat. 8,30 Almanahul familiei. 9,00 De strajă patriei. 9,30 Bucuriile muzicii. 10,00 Viața satului. 11,45 Lumea copiilor. 13,00 Album duminical ● Mic concert de prînz ● Cascadorii risului ● Cîntece de voie bună ● „Amintiri din copilărie" ● 14,00 Desene animate. 14,30 Fotbal : Universitatea Craiova — C.S. Tîrgoviște. 16,15 Drumuri prin memorie ● Vă invităm... să zîmbiți ! ● Microrecital Aurelian Andreescu. ● Semnal ● Vedete internaționale : Elvis Presley. 18,40 Micul ecran pentru cei mici ● 19,00 Telejurnal ● 19,20 Călătorie prin țara mea 19,40 „Cîntarea României" 20,20 Telecinemateca : „Albă ca Zăpada și cei șapte saltimbanci". 22,00 Întîlnire cu opera, opereta și baletul. 22,25 Telejurnal. **Programul II :** 13,00 Concert de prînz. 14,15 Teatru TV : „Serenadă pentru două vîrste". Piesă de Paul Everac. 16,00 Clubul tineretului. 16,35 Desene animate. 17,00 Serată muzicală TV. 19,00 Telejurnal. 19,20 Telerama. 19,50 Concert popular duminical. 21,30 Din marea carte a patriei. 21,55 Romanțe. 22,25 Telejurnal.

LUNI 21 FEBRUARIE. Programul I : 15,05 Emisiune în limba maghiară. 17,50 1 001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,15 Panoramic economic. 20,45 Teatru în serial : „Poveste de iarnă" — Piesă de William Shakespeare. Premieră pe țară. Producție a televiziunii engleze BBC. Prima parte. 21,50 Ritm și melodie. 22 00 Telejurnal. **Programul II :** 15,05 Cenacluri ale tineretului. 15,30 Treptele afirmării. 16,00 La început de săptămînă. 20,00 Telejurnal. 20,15 Moștenire pentru viitor. 21,00 Prime audiții din muzica românească. 21,30 Meridianele cîntecului. 22,00 Telejurnal.

MARȚI 22 FEBRUARIE. Programul I : 11,05 Profesiunile cincinalului. 11,30 Desene animate. 11,45 Itinerar muzical coregrafic sucevean. 12,30 Panoramic economic. 16,05 Viața școlii. 16,35 Clubul tineretului. 17,20 Cabinet profesional pentru lucrătorii din agricultură. 17,50 1 001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,15 Actualitatea economică. 20,25 Forum politico-ideologic. 20,40 Din inimă un cîntec patriei și partidului. 20,50 Teatru în serial : „Poveste de iarnă". Piesă de William Shakespeare. Premieră pe țară. Producție a televiziunii engleze BBC. Ultima parte. 22,00 Telejurnal. **Programul II :** 20,00 Telejurnal. 20,15 Buletinul rutier al Capitalei. 20,30 Salonul TV al artelor plastice. 21,15 Mic dicționar de operă și balet. 22,00 Telejurnal.

MIERCURI 23 FEBRUARIE. Programul I : 16,05 Consultații în sprijinul învățămîntului politico-ideologic. 16,25 Tragerea pronoexpres. 16,35 Viața culturală. 17,00 Amfiteatru studențesc. 17,50 1 001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,15 Actualitatea economică. 20,30 Ancheta TV. 20,50 Film artistic : „Stele de iarnă". Premieră TV. Producție a Casei de filme Patru. 22,00 Telejurnal. **Programul II :** 20 00 Telejurnal. 20,15 Scena și ecranul. 20,50 Din țările socialiste. 21,05 Muzică de cameră. 22,00 Telejurnal.

JOI 24 FEBRUARIE. Programul I : 11,05 Viața școlii. 11.35 Desene animate. 11,45 Film serial : „Enola Gay". Episodul 2. 12,30 Pași de viață lungă. 16.05 Școala satului, școală pentru sat. 16 20 Studioul tineretului. 17,35 Magistrala albastră — Reportaj. 17,50 1 001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20,20 Actualitatea economică. 20,35 Program muzical-folcloric. 20,50 Lumea contemporană și confruntările de idei. 21,10 Serial științific. 21,30 Meridianele cîntecului. 22,00 Telejurnal. **Programul II :** 20,00 Telejurnal. 20,20 Concert simfonic. 22,00 Telejurnal.

VINERI 25 FEBRUARIE. Programul I : 15.05 Consultații pentru elevii clasei a VIII-a. 15,30 Emisiune în limba germană. 17,25 Tragerea loto. 17,35 La volan. 17,50 1 001 de seri. 20,00 Telejurnal. 22,20 Actualitatea economică. 20.30 Invitat în studioul nostru : Dan Iordăchescu. 20,45 Cadran mondial. 21,10 Film artistic : „Comandă prin poștă". Premieră pe țară. Producție a studiourilor din R.D.G. 22,00 Telejurnal. **Programul II :** 15 05 Muzică populară. 15,20 Pași de viață lungă. 15,50 Varietăți... varietăți. 16,30 Viața economică. 17,00 Stadion. 20.00 Telejurnal. 20,20 Concertul Filarmonicii „George Enescu". 21,45 Generația deceniului IX. 22,00 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 26 FEBRUARIE. Programul I : 11,05 Din marea carte a patriei. 11,30 Desene animate. 12 00 Ora de muzică. 13,00 Să cînte copiii. 13.30 La sfîrșit de săptămînă (I) ; ● Casă și artă ● Gala desenului animat ● Un minut cu poetul Petre Ghelmez ● Incredibil, dar... adevărat ● Șah ● Mupoets și un invitat : Charles Aznavour ● Un mărțișor cu anticipație ● Privindu-ne țara ● Magnetoscop muzical ● Telesport. 18.30 Februarie. Cronica evenimentelor politice. 18,50 1 001 de seri. 19,00 Telejurnal. 19,20 La sfîrșit de săptămînă (II) : ● Teleenciclopedia ● Mondovision. 20.20 Film serial : „Pasăre de pradă". Premieră pe țară. Producție a studiourilor engleze ● Cine ești tu ? Fantezie muzical-distractivă. 22,00 Telejurnal. 22,10 Romanțe. **Programul II :** 19 00 Telejurnal. 19.20 Desene animate. 19,45 „Cîntarea României". 20,25 Călătorie prin țara mea. 20,45 Profil componistic. 22,00 Telejurnal. 22,10 Jazz în noctură.

Știința și sportul

ALIMENTAȚIA SPORTIVULUI DE PERFORMANȚĂ

Sportivii se pot lipsi de un regim alimentar special ; ei pot minca exact ceea ce preferă fiecare. Prof. Rose Marie Rummell de la Madison College, Harrisonburg, își exprimă în cele ce vor urma opinia sa despre hrana sportivilor, a sportivelor în special.

Acest precept poate fi acceptat în totalitate, dacă prin „ce preferă fiecare" se înțelege un bun echilibru alimentar. Din nefericire, cei mai mulți oameni, în special adolescenții și tinerii, nu mănîncă în acest fel. Alt precept : „Dieta femeilor sportive poate să fie asemănătoare cu cea a bărbaților sportivi". Această recomandare nu este în întregime reală, căci nevoia de fier a organismului feminin e mai mare. Trebuie, așadar, să se țină seama de anumiți factori fiziologici legați de nutriție, prin intermediul cărora se pot îmbunătăți performanțele sportive feminine în privința vitezei, rezistenței și forței.

FIERUL. Reprezintă o necesitate imperioasă pentru femei. Dealtfel, ele au o capacitate redusă de stocare a fierului evaluat la 18 mg zilnic : fierul care lipsește trebuie să fie compensat prin dieta cotidiană.

În țările occidentale peste 30 la sută dintre femei și aproape 50 la sută dintre fetele din licee și colegii prezintă deficiențe de fier. Aceasta poate avea o semnificație dublă pentru femeia sportivă căci fracțiunea hemo din fiecare moleculă de hemoglobină este cea care reține molecula de oxigen, în scopul eliberării în celula musculară. Prin urmare : fără fier = fără hemo = fără oxigenul care este solicitat de mușchi. Fără oxigen contracția musculară devine ineficientă, căci scad : 1). puterea, 2). rezistența, 3). viteza de contracție, 4). capacitatea de a elibera bioxidul de carbon și alte substanțe de uzură din mușchi.

Femeia sportivă poate face un efort special pentru a obține din hrană fier suficient pentru consumul zilnic de energie, asigurîndu-și totodată o stocare corespunzătoare de fier în organism. Să examinăm cîteva resurse alimentare propuse de prof. Rose Marie Rummel.

HIDROCARBONATELE. Multe tinere și femei adulte socotesc că pîinea, cartofii, macaroanele etc. sînt alimente „care îngrașă" și care trebuie, deci, să fie mîncate cu măsură.

Valoarea calorică definește în acest caz un neadevăr. Un cartof de mărime medie, cojit, conține aproximativ 90 de calorii. Desigur, dacă adăugăm cartofului 5 bucăți de unt, sos, brînză, slănină, ceapă etc. vor rezulta în final circa 500 de calorii. Cu numai două bucăți de unt, cartoful de mărime mijlocie va avea o medie de numai 150 calorii. Carnea constituie un aliment de bază, dar „fără energie" : pîinea conține hidrocarbonate, care sînt convertite în energie, constituind, de asemenea, o sursă de fier. Ceea ce înseamnă că pentru a-și asigura cererile energetice sportiva poate fi încurajată să mănînce hidrocarbonate. Ele sînt sursa principală de energie pentru contracția musculară și joacă un rol major în producerea de forță, rezistență și viteză.

Mulți fiziologi care studiază exercițiul fizic susțin că pînă la 80 la sută din totalul caloric al sportivelor este obținut din hidrocarbonate. Sportiva nu trebuie să considere că alimentația cu hidrocarbonate determină îngrășarea ei. Așa după cum se poate vedea în tabel, cele mai multe alimente bogate în hidrocarbonate nu au o valoare calorică ridicată. Cantitatea calorică totală — și nu hidrocarbonatele — determină creșterea greutății adipoase. Cele mai multe hidrocarbonate determină mult mai puține calorii decît o dă media de carne consumată de sportivi.

THIAMINA și PYRIDOXINA. Toate vitaminele B sînt extrem de importante : thiamina și pyridoxina sînt nominalizate, deoarece femeile sînt cel mai mult deficitare, și în această privință. Aceste vitamine sînt extrem de importante în oxidare și metabolism. Fără o suficientă aprovizionare cu ele, organismul nu poate funcționa la nivel optim. Organismul are, de asemenea, nevoie de aceste vitamine în scopul utilizării hidrocarbonatelor — principala sursă de energie. În activitatea de intensitate maximă, în mod obișnuit realizată în cîteva secunde sau cîteva minute (alergările pe distanțe scurte, înotul pe distanțe scurte etc.), pyridoxina trebuie să fie prezentă, pentru a acționa la eliminarea acidului lactic.

Activitatea de intensitate maximă, care durează pînă la 5 minute, produce o cantitate mult mai mare de acid lactic decît activitatea mai îndelungată, care cere rezistență. În atari condiții, fără o suficientă aprovizionarea cu pyridoxină, refacerea va fi semnificativ redusă. În tabel sînt indicate sursele de thiamină și pyridoxină).

Thiamină	Pyridoxină
Cereale boabe	Cereale boabe
Lapte	Banane
Legume	Carne
Mazăre-supă	Spanac
Mazăre verde	Varză
Carne	Fasole
Cartofi	Lapte
Portocale	

CALCIU. Este un mineral în privința căruia media femeilor este deficitară, începînd din copilărie, adică imediat după vîrsta de 9 ani. Or, calciul e extrem de important pentru funcțiile neuromusculare și cardiovasculare. Fără o suficientă aprovizionare cu calciu, celulele nervoase nu vor fi capabile să funcționeze și nu vor recepționa impulsurile nervoase, lucrul acesta afectînd contracția și relaxarea musculară. O deficiență în contractia neuromusculară, sau în capacitatea de relaxare, vor reduce puterea, viteza, elasticitatea și rezistenta sportivului. Cea mai bună sursă de calciu este laptele. După vîrsta de 15 ani majoritatea fetelor tind să considere laptele un produs care „îngrașă", sau un aliment pentru copii și reduc considerabil consumul lui, în mod obișnuit, pentru tot restul vieții (bărbații vor continua să bea lapte, cel puțin pînă în anii adolescenței, dar chiar și ai vîrstei adulte).

Femeia tînără trebuie să știe că smîntîna și laptele conțin o cantitate redusă de grăsime, au puține calorii (o ceașcă = 90 calorii) dar posedă mult mai mult calciu. Sportiva trebuie încurajată să mărească cantitatea de calciu consumat prin consumul de lapte și în general de lactate.

SURSE DE CALCIU

Borș, înghețată, iaurt, carne rece, pește, mazăre, fasole, nuci, salată, varză, pîine, macaroane, supe (preparate cu lapte), sosuri.

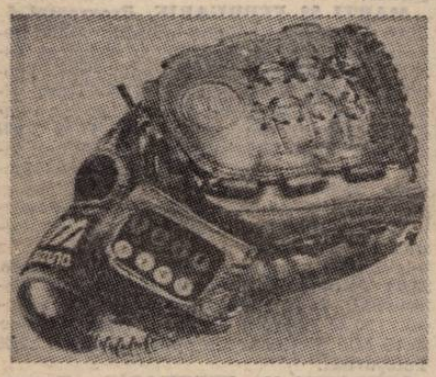
SURSE CARE CONȚIN FIER

● Pîine și cereale bogate în fier, griș, macaroane, făină de ovăz, orez.

● Prune și suc de prune, grapefruit, mazăre, fasole, stafide, caise, smochine, vegetale cu frunze verzi (spanac proaspăt), cartofi.

MOZAIC

● **Echipament sportiv.** Baseball-ul, un sport mai puțin cunoscut la noi, se bucură de o atenție deosebită din partea fabricanților de echipament sportiv. Astfel, o firmă japoneză a trecut la fabricarea unor mănuși de baseball cu aparate



de emisie-recepție (în imagine) pentru ca antrenorul să-și poată dirija echipa mai comod, fără a mai uza cu voce tare de un limbaj, uneori prea colorat. Baseball-ul își va face debutul olimpic în anul 1984, ca sport demonstrativ.

Kartingul — mai mult decît un sport

O recentă lucrare, „Kartul, mecanică și conducere" apărută în Editura Sport-Turism (autori C. Grădinaru și D. Văiteanu) ne prilejuiește o semnificativă întîlnire cu o disciplină sportivă și cu un vehicul-hobby care solicită deopotrivă îndeminarea exercițiul fizic stăruitor, instruirea tehnică polivalentă și, în cel mai înalt sens, cultivarea responsabilității umane. Pentru că — specialiștii nu exagerează deloc — kartingul reprezintă pentru copii și tineret, mai mult decît automobilismul pentru adulți : o școală a stăpînirii de sine și a comportamentului, a ingeniozității . și a unui acut simț de solidaritate.

Trăim într-o epocă în care solicitările de ritm și viteză, de instruire și receptivitate tehnică nu puteau să nu adauge exercițiilor sportive clasice și acest antrenament complex, fizic și psihologic, în stare să-i dezvolte adolescentului aptitudinile și virtuțile pe care le-ar putea reclama, peste ani, un carnet de automobilist și un vehicul de zeci de cai putere. Iată de ce si rolerăm în mod deosebit cele două capitole finale ale acestei cărți închinate deprinderilor tehnice (acel cult indispensabil în viață „al lucrului bine făcut") și virtuților morale ale unui pilot de kart — viitor conducător auto pe drumurile publice.

Încă o dată, o carte bine venită despre un vehicul, un sport și o școală — am numit kartingul — și despre acel spirit al competiției tehnice care implică o instruire continuă și un permanent îndemn spre ingeniozitate și cultivarea receptivității la înnoire, care e „Kartul" propriu-zis.

D. D.

8, 9, 10... OUT!

O URMĂRIRE NOCTURNĂ

S-a întîmplat la cîteva ore după miezul nopții pe una din principalele artere ale orașului american Philadelphia. O mașină „Ford" de culoare galbenă, gonea nebunește către una din suburbiile orașului. Omul de la volan n-a luat în considerație culoarea roșie a semaforului și la o întretăiere a „trecut" încălcînd grav legile de circulație. El a crezut că la ora aceea reprezentanții ordinii publice dorm sau se află într-o circiumă la un pahar de whisky. Mașina poliției care se afla prin apropiere a pornit rapid în urmărirea infractorului care nu era altul decît campionul mondial de box la categoria semigrea Michael Spinks, campion olimpic la Montreal. În loc să oprească și să achite amenda respectivă Spinks a apăsat pe accelerator, la un moment dat acele de la bordul mașinii polițistilor arătînd 120 km la oră. După o „vînătoare" de 10 minute, mașina lui Spinks a fost ajunsă și blocată... ca-n filme. Imediat i s-a făcut o percheziție. Spinks fiind arestat. În mașina campionului mondial s-a găsit un pistol de calibru mare care în urma anchetei efectuată s-a constatat că fusese furat de Spinks, cu ani în urmă din locuința unui cetățean canadian din Toronto. Mai mult decît atita, Spinks nici nu poseda permisul necesar de port armă. După ce a achitat o cauțiune de 1 000 de dolari, Spinks a fost pus în libertate urmînd să fie judecat la 4 aprilie. De ce purta în permanență la el o armă ? Iată întrebarea care se pune în cazul lui Michael Spinks bănuit și el că are legături cu mafia, care din umbră conduce boxul pe arginți.

Michael Spinks, fratele mai mic al fostului campion al lumii la categoria grea Leon Spinks, se pare că păsește pe urmele altor boxeri certați cu etica sportivă care au încheiat socotelile cu sportul profesionist fiind uciși de acei ce se ocupă de falsificarea rezultatelor, clasamentelor și aranjarea meciurilor. Pentru că Michael Spinks a avut un prost exemplu în comportamentul fratelui său. Acesta la începutul carierei a uitat să plătească hotelul plecînd pe ușa din dos, a uitat să achite notele unor convorbiri telefonice și a fost arestat pentru trafic de stupefiante. Cazul Michael Spinks pune din nou într-o lumină nefavorabilă boxul profesionist, care a îndoliat și va îndolia multe familii ale unor tineri ce speră să-și facă o carieră din luptele ringului morții.

PAUL OCHIALBI

Răspuns cititorului Mircea Iacobescu, Călărași : După un proces care a durat mai mulți ani, familia boxerului Oscar Bonavena (Argentina), fost șalanger la titlul mondial al greilor, ucis cu focuri de pistol la Reno în Nevada și nu la Buenos Aires, a fost despăgubită cu suma de 500 000 de dolari. Prezumptivul asasin, un portar al unui cabaret a fost eliberat după 9 luni de detenție. Desigur că un biet portar nu putea achita o astfel de sumă. A plătit „oalele sparte", omul din umbră, mafiotul care a organizat uciderea lui Bonavena.

Boxerul american Fullmer, fost campion al lumii la mijlocie n-a evoluat la categoria semimijlocie, iar fiul lui Frazier, pe numele mic Marvin, fost campion mondial de amatori tineret (grea) a trecut la profesionism. Se pare însă că Marvin nu va face carieră fiind suferind .

Poșta rotundă

SORIN UTA, Bd. Muncii, 222, București: Acum, că am reușit un rezultat foarte bun la Florența, toată lumea este într-o euforie pentru care, zic eu, că mai bine e să trecem la muncă, muncă și iar muncă, să pregătim așa cum trebuie restul de partide — căci în memoria mea este încă viu acel rezultat de la București cu Elveția care ne-a barat drumul deschis pentru „Mundialul" din Spania. Tot așa a fost : am reușit un rezultat de egalitate la Londra — după dușul rece din cupe, cînd echipele noastre au fost eliminate — am învins la București pe englezi și toată lumea nu vedea altceva decît participarea noastră în Spania. A venit eșecul cu Elveția și toată lumea s-a liniștit. Ce mai, una caldă, alta rece. De aceea, ca oameni lucizi, care trăim cu picioarele pe Pămînt, să lăsăm totul la o parte și să ne pregătim așa cum trebuie, așa cum este bine, ca rezultatele ce vin să fie cît mai bune. Oare de ce nu am cîștiga și noi seria ? Ne lipsește ceva ? Personal, cred că prin muncă și înțelegere deplină echipa noastră poate să urce pe prima treaptă..."

Reținideea dv. că meciul cu Italia de la București este hotărîtor pentru soarta noastră. Am mai spus-o de cîteva ori.

TOADER STOIAN, Brașov : „Iarnă peste tot, iarnă și în sufletele noastre ; a celor care etapă de etapă, așteptam cu înfrigurare consolidarea în clasamentul diviziei A, a echipei favorite. Acum, trec pe lîngă stadion, amintindu-mi de zilele cînd încercam emoții care-mi puneau la grea încercare inima, și așa slăbită, de ...cardiopat ! Acum, arena doarme cu porțile zăvorîte, în timp ce noi, sufletiștii, continuăm să comentăm și să ne frămîntăm pentru ridicarea ștachetei valorii fotbalului nostru la o înălțime de la care să nu ne mai uităm la adversarii noștri — indiferent care ar fi ei — de jos în sus, ci de la egal la egal.

În toamna lui 1982, toamnă de aur pentru fotbalul nostru, am punctat bine și cu naționala și cu singurul club rămas în competiția U.E.F.A.. Bucuroși am constatat că ai noștri pot alerga „fără respiro" de-a lungul întregului meci, uneori chiar depășindu-și adversarii la acest capitol deficitar pînă acum iar spiritul de colectivitate pe teren ne-ar putea determina să fim mai încrezători și mai optimiști pentru următoarele întîlniri. Zic, totuși : atenție mare !!! Calificarea pentru Spania, pînă ne-am dezmeticit, ni s-a strecurat, printre degete și nu trebuie să uităm că am avut atunci o situație asemănătoare. Adică, un demaraj în forță cu un punctaj bun, după ce smulsesem trei din patru puncte posibile de la cel mai puternic adversar din grupă.

După întîlnirile care ne-au dat atita satisfacție, sîntem convinși că fotbalul nostru a ajuns la maturitate și că băieții noștri pot juca și tehnic și combinativ la o valoare ridicată, de aceea zic eu, să-l lăsăm pe Lucescu să imprime echipei în continuare același stil de joc, completat cu o disciplină fără rezerve și cu un interes maxim pentru victoria culorilor noastre, astfel să ne onoreze încrederea deplină pe care i-am acordat-o... ! Cu băieți ca Balaci, Costică Ștefănescu sau Silviu Lung, nu se poate să nu facem treabă bună. Cît privește pe Cămătaru, atît de controversat altădată, acum adulat și de presa străină, am început și eu să-l îndrăgesc. De aceea îi dedic catrenul : „Cunoscuți ca oameni răi / Pe „cămătari" nu-i suferim / Dar pe „acesta" din Bănie/ Noi cu toții îl iubim !".

Și noi, dar să dea goluri. Așa cum a făcut-o în recentul meci cu reprezentativa Greciei.

FIFOIN ALEXANDRU, Seaca-Olt : „Posed vagi informații despre legile care guvernează lumea reclamei, sistemul publicitar internațional, dar nu vă puteți închipui cît de nemulțumit sînt constatînd, în repetate rînduri, că pe stadioanele noastre, cu ocazia meciurilor internaționale se face reclamă numai unor firme străine. Fără a neglija aspectul financiar al problemei, avantajele materiale care bănuiesc că sînt substanțiale, mă întreb : oare, pe stadionul Central din Bănie nu s-ar fi găsit, alături de Kindy, Orly, Meublena, Monneret, Olympia, Patrick, Haribo, Tic-Tac, Bombons-Fraicheurs etc., un loc și pentru un panou mai mic pe care să fi scris „Electroputere" sau cel puțin Clt-Cit ? Cred că admirabilii suporteri craioveni — în viața de toate zilele oameni ai muncii — meritau cu prisosință aceasta. Iată acum un alt aspect legat de aceeași problemă care reliefează latura anecdotică a acestui fenomen. Acum cîțiva ani la Pitești, la meciul cu Panathinaikos, pînă și spațiul din spatele porților era plin cu panouri cu inscrisuri în limba... greacă. Mă întreb cîți vor fi fost telespectatorii români care au putut să înțeleagă ceva pentru că, în ceea ce mă privește, eu recunosc sincer că din limba greacă nu cunosc decît cîteva semne — mea culpa — și acelea simboluri matematice.

Mă bucur totuși, gîndindu-mă că nu sîntem puși în situația de a ne confrunta cu echipe din Japonia deoarece nu știu cum ne-am descurca cu ideogramele respective".

Raliurile acestea, stimate Fifoin, sînt destinate telespectatorilor din țările respective, nu nouă. Aici e tot misterul.

ION BAIEȘU

Redacția și administrația : București. Piața Scînteii nr 1, cod 71311 telefon 17 60 10 (1639—1584) Oficiul poștal 33 Căsuța poștală 1108 Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P O Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. index : 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXVII Nr. 9 (1 325) SÎMBĂTĂ 26 FEBRUARIE 1983 12 PAGINI 2 LEI

CONSULTAȚII ÎN SPRIJINUL ÎNVĂȚĂMÎNTULUI POLITICO-IDEOLOGIC

(Pagina a 3-a)

PERSPECTIVELE MICROELECTRONICII

Noul raport către Clubul de la Roma, tratează una dintre cele mai importante tehnologii ale societății contemporane, de fapt un mănunchi de tehnologii centrate în jurul microelectronicii care se infiltrează în întreaga viață industrială, economică, culturală și socială.

Raportul nu este un tratat de tehnologie, ci o carte *despre* cea mai dinamică și revoluționară tehnologie a celei de-a doua jumătăți a secolului XX, despre implicațiile ei asupra vieții omului și viitorului omenirii. Tehnologiile microelectronice și cele asociate, informatice, telematice, robotice au captat atenția gînditorilor, viitorologilor, oamenilor politici, conducătorilor de state, partidelor politice și organismelor internaționale. Dar nu numai a lor ci și a publicului larg afectat de prezența noilor tehnologii, actuală sau potențială, în tot ceea ce îl privește în muncă, în viața de familie, în relațiile umane și sociale. Microelectronica, tehno-

Dr. MIHAI DRĂGĂNESCU

(Continuare în pagina a 8-a)

PROGRESUL CHIMIEI ROMÂNEȘTI

Nu există sector de activitate, în care gîndirea social-politică a conducătorului partidului și statului nostru să nu fi luminat cu forță de vizionar și operat deschideri ce definesc o minte de excepție și un patriot înflăcărat.

Ne este cunoscută astfel, tuturor, consecvență cu care militează pentru progresul științei și încrederea în capacitatea nelimitată a acesteia de a dezvălui tainele Universului și stăpîni legile naturii, spre profitul material și spiritual al întregii omeniri.

Încă la cel de-al IX-lea Congres, combătînd teza importului de inteligență, tovarășul Nicolae Ceaușescu a subliniat faptul că edificarea unei lumi noi este indisolubil legată de dezvoltarea științei și tehnologiei, de fundamentarea în totalitate a acțiunilor politice, economice și social-culturale, pe cunoașterea legităților obiective ce le guvernează. Dealtminteri, problematica angajării activ-creatoare a oamenilor de știință în dezvoltarea civilizației umane formează obiectul a numeroase intervenții, care atestă adeziunea președintelui țării la schimbul internațional de valori, considerat imperativ al înțelegerii și colaborării dintre națiuni. Această poziție își are izvor într-un studiu atent al tradițiilor înaintate ale științei și tehnicii românești și în încrederea în geniul creator al poporului nostru.

„Putem spune că, într-adevăr din rîndurile poporului român s-au ridicat în decursul anilor oameni de mare valoare, care au demonstrat că sînt în stare să soluționeze cele mai complexe probleme ale științei și tehnicii în epoca în care au trăit, să se situeze între fruntași în dezvoltarea tehnico-științifică a timpului lor. Toți acești cercetători au fost nu numai mari savanți, dar și mari patrioți pentru că au pus știința lor în slujba progresului poporului". Datorăm deci, tovarășului Nicolae Ceaușescu actul reconsiderării marilor personalități din trecut, cultivarea respectului față de tradițiile progresiste ale creației românești. Dezvoltarea acestora, avîntul științei, devenită astăzi o puternică forță materială de producție au importanță vitală pentru însuși succesul operei istorice de construire a societății socialiste, spunea tovarășul Nicolae Ceaușescu la Conferința Națională a Cercetării Științifice din 1974.

Acad. CRISTOFOR SIMIONESCU
Vicepreședinte al Academiei Republicii Socialiste România

(Continuare în pagina a 2-a)

DOSAR magazin

COMUNICAREA ÎN LUMEA VEGETALĂ

(Paginile 6–7)

MĂRȚIȘORUL ȘI ARHEOLOGIA

● Un obicei tradițional cu implicații în istorie ● Descoperiri arheologice în zona Porților de Fier ● Mărțișoare vechi de 11 000 de ani.

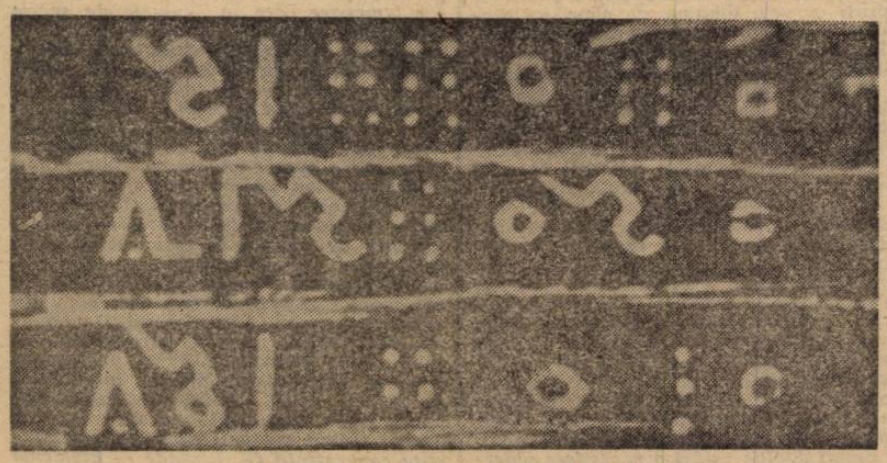
La 1 martie, potrivit datinei, fetele și femeile își anină pe piept mărțișoare. De cînd datează acest pitoresc obicei ? Iată ce ne spune cunoscutul antropolog dr. Dardu Nicolăescu-Plopșor :

— Datina autentică existentă încă la sfîrșitul veacului trecut, se deosebea de cea de astăzi. Mărțișorul se punea în ziua apariției lunii noi în martie, nu la 1 martie ca acum. Mărțișorul era un ban găurit din aur, argint sau aramă, petrecut cu un șnur răsucit din fire roșii și albe, pregătit în prealabil de părinți pentru copii, fiind purtat atît de fete și femei (la gît), cît și de băieți și bărbați (la mîna stîngă), pînă la armindeni, o altă sărbătoare tradițională românească.

— Observ că din această tradiție s-a păstrat în zilele noastre doar șnurul albroșu de care se atîrnă acum nu bani, ci

GH. BRĂTESCU

(Continuare în pagina a 5-a)



Mesaje din Univers ? (Pagina a 4-a)

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE (Pagina a 2-a)

INVENȚII ROMÂNEȘTI (Pagina a 3-a)

LUMEA CA LUME

Înșelătoarea copilărie

Mereu era cite ceva,
Mereu era cite cineva
Mai puternic decît mine.
Ceva care mă domina.
Dar și cineva care mă apăra.
Și mi se părea atunci
Că bătrînii sînt bătrîni pentru totdeauna,
Că tinerii sînt tineri pentru totdeauna,
Că pe copii îi ține cineva copii
Pentru totdeauna.
Și că toate au o ordine fixă a lor
Și orice rău mi s-ar fi întîmplat
Nu mi se putea întîmpla
Fără voia părinților mei.
Dar ei nu puteau să lase să mi se întîmple
Decît bine.

O, părinții mei,
Fără de care nici fulgerul,
Nici primăria,
Nici cîinii,
Nici filmele care veneau cu caravana,
Nici băieții mai mari care mă băteau,
Nu-mi puteau face totuși
Răul cel mare.
Nimic fără voia părinților mei.
Și dacă acea voie ar fi fost încălcată,
Existau alte instanțe,
Bunicul, bunica,
Ulița, satul
În stare să mă apere.
Și iată nimic din toate acestea.
Mă trezesc față în față cu viscolul universal.

ADRIAN PĂUNESCU

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE

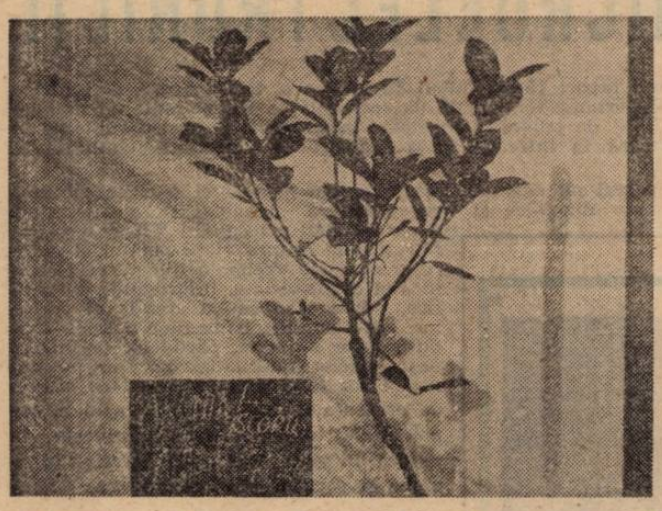
O VALOROASĂ SPECIE DE ARBUST FRUCTIFER

SABINA GHIMPU, București : **De ce „virtuți" dispune scorușul negru, arbust cultivat de puțină vreme la noi în țară?**

Dr. ing. NICOLAE BĂLĂȘCUȚĂ : „În cadrul Programului de dezvoltare a culturii arbuștilor fructiferi în țara noastră, Stațiunea de cercetare și producție pomicolă Sibiu, pepiniera pomicolă Hălchiu — unde îmi desfășor activitatea — a introdus în cultură și a început înmulțirea unor specii noi de arbuști fructiferi proveniți atît din flora spontană a țării noastre, cît și din afara țării. Una dintre acestea este scorușul negru (Aronia melanocarpa) provenită din munții Americii de Nord și introdusă în cultură pentru prima dată în țară la Hălchiu în 1979.

Prin însușirile sale agrobiologice și valoarea fructelor, scorușul negru constituie o specie de mare perspectivă pentru țară. Specia este total rezistentă la ger putîndu-se cultiva fără restricții pe întreg teritoriul țării, cu precădere în zonele colinare și montane, pînă la 1 000—1 500 m altitudine. Ea se poate introduce, astfel, în sectorul silvic îmbogățind patrimoniul genetic și de produse accesorii ale pădurii. Rezistența deosebită la boli și dăunători a speciei permite cultura acesteia fără tratamente fitosanitare sau cu tratamente .puține. Întrucît se înmulțește prin altoirea pe scoruș sălbatic (Sorbus aucuparia), o specie cu înrădăcinare puternică și puțin pretențioasă la condițiile de sol, scorușul negru se poate cultiva pe terenuri în pantă contribuind la combaterea eroziunii solului. Din acest punct de vedere prezintă importanță pentru programul unitar pedoameliorativ pe scară națională. Tufele nu depășesc înălțimea de 2—3 m putînd fi recoltate de pe sol. Prin frumusețea frunzișului, în special toamna, scorușul negru are și o importanță ornamentală.

Fructele de scoruș negru au importanță alimentară și medicinală. Datorită conținutului lor în substanțe tonice sînt mai puțin plăcute pentru consum în stare proaspătă, dar se pretează la o gamă largă de preparate începînd cu marmelada și terminînd cu sucurile. Fructele au circa 15 mm în diametru, sînt de culoare negru-strălucitor, fiind grupate cîte 10-15 la un loc în inflorescențe ca la scorușul autohton. Sucul fructelor este puternic colorat în negru-rubiniu. Fructele se coc uniform, la începutul lunii august și se recoltează ușor prin desprinderea lor cu foarfeca de pe tufă. Sub formă de sucuri și ceai, fructele de scoruș negru contribuie la scăderea conținutului de colesterol în sînge și a tensiunii arteriale. Cercetările efectuate în colaborare cu Institutul de cercetare și producție pentru pomicultură Pitești dovedesc superioritatea fructelor de scoruș negru față de afinele de pădure sub raport fizico-chimic și în primul rînd prin conținutul în vitamina C, care este de 5—6 ori mai mare."



Tufă de scoruș negru în vîrstă de 2 ani altoită pe scoruș sălbatic.

TRĂSĂTURILE FEȚEI ȘI CARACTERUL UMAN

DAN DATCU, Iași. **Poate exista vreo relație între trăsăturile feței și personalitatea omului respectiv ?**

Doi cercetători de la Universitatea Sussex din Marea Britanie, într-un studiu recent au analizat o asemenea relație. Potrivit opiniei psihologului Rogers Quaer și a stomatologului John Means, conturată pe baza datelor statistice, caracterul persoanelor are unele corespondențe în trăsăturile faciale. În cadrul studiului, s-a măsurat cu ajutorul razelor X lungimea feței a 40 de indivizi, 20 cu maxilarul scurt și 20 cu maxilarul lung. După radiografiere, cei 40 au completat un formular care conținea întrebări legate de caracteristicile personalității fiecăruia. Ulterior s-au remarcat asemănări în ceea ce privește personalitatea celor cu trăsături faciale similare. Conform testelor, cei cu trăsături faciale alungite sînt mai veseli, agresivi, mai impulsivi și mai sinceri. Pe de altă parte, cei cu maxilare scurte sînt mai capricioși, mai supuși, precauți, disciplinați și calculați. Desigur că numărul redus al celor implicați în teste nu poate conduce la generalizări care să poată face din trăsăturile faciale un element al recunoașterii personalității.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

AGENDĂ

● **Autobuze folosind drept carburant gazul metan** au fost realizate și puse în circulație la Tg. Mureș, obținîndu-se pe această cale o importantă economie de benzină anual ● **Urmele unor fortificații** datînd din epoca fierului, de proveniență dacică, au fost descoperite de arheologi la Racoșul de Jos, județul Covasna ● **Parcul dendrologic „Ariniș" de la Gura Humorului** cuprinde un mare număr de arbori și arbuști exotici aclimatizați la condițiile aspre de climă din nordul Moldovei, printre care nucul negru, amour-ul, magnolia etc., proveniți din semințe primite din țările calde ● **O linie de tren subteran,** în lungime de 12 km a fost dată în funcțiune pe distanța Constanța-Agigea Sud, degrevîndu-se un mare număr de autobuze care circulau pe această rută ● **O fortificație romană** datînd din secolele IV—V a fost descoperită la cîțiva kilometri de Babadag ● **Coaja de copac și rumegușul** constituie combustibilul folosit pentru producerea aburului tehnologic la C.C.H. Letea-Bacău, cu ajutorul unei instalații în premieră realizată de către întreprinderea Vulcan din București ● **Din cenușă de termocentrală** la Întreprinderea de prefabricate și materiale de construcție din Constanța au fost produse panouri mari pentru pereți de locuințe, înlocuindu-se în condiții superioare betonul celular autoclavizat ● **Apele stațiunii balneoclimaterice Strunga-Iași** s-au dovedit a avea calități terapeutice asemănătoare cu cele de la Călimănești, Govora și Olănești ● **Cel mai bun bucătar din țară** a fost declarat, în cadrul unui concurs profesional național, maistrul Constantin Pomană de la cooperativa din Bran, județul Brașov, iar cel mai bun cofetar — Lenuța Stoina (Sectorul agricol Ilfov)

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Puncte de vedere

Din nou despre ecologie

Autorii „Dicționarului de ecologie" au luat cunoștință și mulțumesc dr. ing. C. Bindiu pentru aprecierile pozitive și observațiile critice expuse în recenzia din revista Magazin nr. 7 (12.II.1983). Tot cu această ocazie, autorii doresc să arate cititorilor că o parte din criticile aduse nu au la bază un studiu atent al termenilor observați și nici al corelației dintre ei.

1. Se afirmă că autorii dicționarului consideră existența în natură a unor ecosisteme cu 1, 2 sau 3 dimensiuni. Problema este văzută în mod unilateral sau din necunoașterea suficientă a terminologiei ecologice. Denumirea de ecosistem uni-, bi- sau tridimensional, nu se referă la noțiunea de dimensiune în sens geometric (care la toate ecosistemele sînt trei), ci cite din aceste trei domină în ecosistemul respectiv. La p. 113 menționăm că „După proporția celor trei dimensiuni ecosistemele se subdivid în uni-, bi- și tridimensionale". (B. Stugren; Ecologie, p. 58—59; 1965). 2. Referitor la stratificare, toate exemplele din dicționar privesc stratificarea pe verticală. (p. 584, 588) (v. și B. Stugren; Bazele ecologiei - generale 1982; p. 121; 131—142; I. Pop — Biogeografie ecologică vol. 1, p. 100; 1977). 3. Cu privire la zonele și subzonele de vegetație, este adevărat că la p. 327 a apărut formularea de „zonă alpină și subalpină", însă cînd am tratat zonele de vegetație nu a apărut nici o confuzie (p. 32, 584, 660—661) (v., și E. Pușcaru-Soroceanu și colab. p. 255—256; 1960). 4. La termenul plantă, am căutat să nu dăm o definiție pur botanică, ci să arătăm anumite caractere ecologice ale plantelor și deosebirile lor fundamentale față de animale. La afirmația că „planta este lipsită de mediul intern", a se verifica: J. Dumont: La biologie, les êtres vivants, *p. 498 ; 1973. 5. Am considerat termenul de asociație pentru a caracteriza pădurea nu în sens geobotanic, ci în sensul general de grupare (reuniune, comunitate) a esențelor lemnoase care în funcție de specia dominantă poate fi pădure de molid, de stejar etc. (p. 435) (B. Stugren — Ecologie, p. 43—45, 86; 1965; Lexiconul tehnic român vol. 12, p. 186, 1957 etc.) 6. La p. 45 am indicat în ordinea alfabetică și nu a dominației principalele specii lemnoase din pădurea de conifere fără a menționa o specie anume; molidișurile și brădetele fiind păduri umbrofile (I. Pop — Biogeografie ecologică, p. 104, 138; 1977). 7. Gorunetul l-am caracterizat ca o „pădure de gorun în care acesta este principalul producător primar" (p. 280). Nu considerăm greșeală sau caracter minor menționarea producției unei populații sau dimensiunea individilor săi. De exemplu, dimensiunea egretei mari (p. 203) reprezintă un caracter specific, prin excelență de diferențiere față de egreta mică (p. 203). 8. Acizii humici, ca și alte componente din mediu (de ex. CO_2, O_3) pot deveni factori poluanți cînd depășesc anumite concentrații (F. Ramade — Elements d'écologie appliquée, p. 165, 236; 1974). 9. Referitor la prezența jnepenișului în alpin, am consultat Biogeografia ecologică de I. Pop, vol. 12, p. 139, 1979. 10. Autorul recenziei a făcut o greșeală regretabilă considerînd ecosistemul ca „un sistem supraindividual" și aceasta într-o singură pagină, dar în 680 p. cîte are dicționarul ? În concluzie, sîntem conștienți că dicționarul mai prezintă unele lipsuri care trebuiesc corectate la o nouă ediție.*

Lector univ. dr. P. NEACȘU
Dr. ZOE APOSTOLESCU-STOICESCU

(Urmare din pagina 1)

PROGRESUL CHIMIEI ROMÂNEȘTI

În concepția președintelui țării forțele creatoare se cer integrate într-un front comun, care să urmărească neabătut soluționarea problemelor practicii economico-sociale. Sub aspect organizatoric s-a operat această concentrare prin înființarea CNȘT-ului, condus de tovarășa academician Elena Ceaușescu, care materializează prin institute centrale și academii de profil hotărîrile partidului și statului în domeniul științei. Prin această strategie cercetarea, învățămîntul și producția alimentează unitar și continuu progresul social, realizîndu-se implicit o comuniune de interese și circulația valorilor. Științele și tehnologia chimică au avut privilegiul de a edifica primul institut central, pe structura ICECHIM-ului, sub îndrumarea de prestigiu a tovarășei academician Elena Ceaușescu. Se poate afirma pe drept cuvînt că ICECHIM este o adevărată cetate a chimiștilor români, devenită exemplu pentru constituirea întregii rețele de cercetare. Modelul de organizare a investigației în România socialistă, rol al gîndirii tovarășului Nicolae Ceaușescu avînd caracter original, a imprimat un curs nou în viața cultural-științifică a țării. Nicicînd știința din patria noastră n-a beneficiat de o mai mare audiență ca în ultimii 18 ani. În sistemul cercetării sînt angajate astăzi 200 000 de cadre, iar investițiile pentru știință și tehnologie, în perioada 1970—1980 au cunoscut o rată anuală de 13,8 la sută. Așa cum remarca tovarășul Nicolae Ceaușescu la Conferința Națională a Partidului *„Dispunem de forțe puternice în toate sectoarele de cercetare. Este necesar să unim aceste forțe pe baza unor programe complexe și să acționăm cu toată hotărîrea în vederea soluționării mai rapide a problemelor ce revin fiecărui sector de activitate"*.

O remarcabilă contribuție teoretică și practică la ascensiunea științei românești, la poziția acesteia în lumea contemporană privește orientarea și conținutul său, precum și determinările care solicită omul de știință în toate sferele activității sociale. Este știut că la cel de-al XII-lea Congres, pentru prima dată în istoria partidului nostru, din inițiativa secretarului general s-au dezbătut și aprobat programele de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică, s-au definit cu claritate problematica actuală și de perspectivă, în deplin acord cu întregul proces de edificare a societății socialiste, multilateral dezvoltate. Cu acest prilej s-a afirmat, odată mai mult, că atributele de calitate și eficiență ale actualului cincinal sînt indisolubil legate de progresul științei, chemată să le însușească și promoveze. Fără a neglija cercetarea fundamentală, de descoperire, care nutrește procesul cunoașterii și combătînd tendința de generalizare a investigației de reproducere, tovarășul Nicolae Ceaușescu atrage constant atenția asupra raportului dialectic dintre teorie și practică, interdependenței dintre munca de creație și comanda socială. *„Cercetarea fundamentală, care-și are rolul și importanța sa deosebită în munca științifică generală, contribuind la deschiderea unor orizonturi științifice noi, la lărgirea domeniului cunoașterii atît în științele naturii cît și în științele sociale, nu poate fi concepută în afara cerințelor vieții practice, ale producției materiale, ale nevoilor societății"*. Teza indivizibilității activității științifice este proprie gîndirii și acțiunii secretarului nostru general. Pe aceste tematici s-au obținut importante realizări care atestă valoarea interconexiunii știință-tehnologie, rolul său în înfăptuirea independenței economice.

„Chimia — această ramură modernă a activității științifice —, spune tovarășul Nicolae Ceaușescu, pe lîngă însemnătatea sa deosebită pentru aprofundarea cercetării fundamentale, a cunoașterii teoretice, are un rol de prim rang în perfecționarea forțelor de producție și accelerarea progresului tehnic în industrie, agricultură și în alte domenii de activitate, în sporirea și diversificarea creației de bunuri materiale necesare societății... În cadrul științelor, chimia ocupă o poziție deosebită, conferită în primul rînd de larga ei aplicabilitate, de multitudinea utilizării datelor ei". Această precizare a particularităților științei și tehnologiei chimice stă la baza unei dezvoltări fără precedent, atît a investigației științifice cît și a industriei. În mai puțin de două decenii, pe harta țării au apărut orașe ale chimiei, în care se îmbină fericit învățămîntul de profil, cercetarea și producția ramurilor sale de virf. Suprafețe întinse sînt ocupate astăzi de instalații moderne, prin care materia primă supusă voinței omului, se prelucrează în produse competitive cu cele naturale, reflectînd capacitatea creatoare a poporului nostru și voința sa de a înfăptui neabătut linia politică a partidului, în domeniul industrializării. Stăruie în memoria chimiștilor ieșeni dialogul viu purtat cu secretarul general al partidului, la prima sa vizită, în orașul lui Petru Poni. Dovedind o excepțională receptivitate și un profund respect față de tradițiile înaintate ale științei și culturii din cel mai vechi centru universitar al țării, s-a hotărît atunci, sub stejarul lui Ștefan cel Mare de la Bucium, transformarea Iașului într-o puternică citadelă a chimiei. Astfel, într-o perioadă foarte scurtă, s-a dat în funcțiune un impunător complex de învățămînt, cercetare și producție, al cărui potențial material și uman depășește cele mai înaripate visuri ale creatorilor școlii românești de chimie. Construirea Combinatului de fibre sintetice, a localului Facultății de tehnologie chimică, terminarea clădirii Institutului de chimie macromoleculară, constituirea unor unități de cercetare în celelalte uzine chimice ale Iașului au materializat concepția integratoare asupra învățămîntului, științei și tehnologiei pe care o promovează consecvent conducătorul partidului și statului. În mai puțin de două decenii, cunoscînd o dinamică de dezvoltare dintre cele mai ridicate și depășind ritmurile de creștere a producției față de toate celelalte ramuri, cu excepția electronicii, industria chimică s-a impus ca pirghie de bază a economiei românești. Cercetarea științifică a alimentat-o progresiv cu tehnologii originale, acordînd prioritate domeniilor sale purtătoare de progres care asigură cea mai mare valorificare a resurselor materiale și inteligenței umane. Așa se explică faptul că România, devenind țară a chimiei, a depășit sensibil media anuală de creștere pe plan mondial și producția pe locuitor, comparativ cu statele industrializate, la un însemnat număr de substanțe chimice. Dat fiind atenția și îndrumarea continuă de care s-a bucurat știința și tehnologia chimică din partea conducătorului partidului și statului pe parcursul acestei etape, ne aflăm astăzi foarte aproape de împlinirea dezideratului satisfacerii integrale a programului de investiții cu tehnologii proprii.

Chimia din țara noastră atestă convingător justețea concepțiilor tovarășului Nicolae Ceaușescu privitoare la cercetare și oferă un model de îmbinare a științelor naturii cu cele tehnice, de abordare dialectică a diferitelor aspecte ale cunoașterii.

În sfîrșit, din succintul tablou al contribuțiilor tovarășului Nicolae Ceaușescu la progresul științei și tehnologiei din patria noastră, nu poate lipsi opțiunea sa pentru o largă colaborare internațională, schimb de idei și transfer de tehnologii. În cuvîntarea de salut adresată la cel de-al 39-lea Congres de chimie industrială de la București (7 septembrie 1970) sînt condensate principiile care călăuzesc politica P.C.R. pe tărîmul raporturilor dintre savanții lumii : *„În epoca contemporană, cînd știința a căpătat un caracter universal, nu se mai pot concepe desfășurarea izolată a muncii de cercetare, ignorarea evoluției gîndirii științifice din alte țări, a rezultatelor ce se obțin într-un domeniu sau altul al cercetării și practicii mondiale. Colaborarea tot mai strînsă dintre savanții și cercetătorii din toate țările, schimbul frecvent de valori științifice și de opinii devine astăzi o necesitate obiectivă, impusă de însuși progresul științei. Cercetarea științifică este unul din principalele domenii de afirmare a geniului creator al unei națiuni, și fiecare popor, fiecare țară, mare sau mică, poate aduce, prin savanții și oamenii săi de știință și cultură, o contribuție de preț la îmbogățirea tezaurului de gîndire și de creație al omenirii"*.

Din comunicarea la sesiunea științifică a Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie și a Academiei Republicii Socialiste România.

Probleme ale concepției materialist-dialectice despre lume și societate, ale educației ateist-științifice

OBIECTIVITATEA LEGILOR DIN NATURĂ

Cunoașterea științifică a lumii e indisolubil legată de problema fundamentală a filozofiei : primordialitatea materiei sau a spiritului. În abordarea naturii sînt două posibile atitudini fundamentale : ori materia este primordială și spiritul, ideile derivă din și pe baza ei, ori spiritul este primordial și lumea materială e o plăsmuire a lui. Prima alternativă, poziția materialistă, arată că reflectarea lumii materiale, prin intermediul gîndirii nu poate genera decît o singură imagine a acesteia, întrucît lumea este unică. Potrivit atitudinii idealiste — cea de-a doua alternativă — întrucît spiritul determină imaginea despre lume, vor putea exista atîtea lumi cîte spirite gînditoare le gîndesc. Prima alternativă reprezintă o atitudine obiectivă gnoseologic, cea de a doua una subiectivă. Cum putem deslușî care e cea adevărată ? Pentru a răspunde, să adoptăm un punct de vedere istoric.

Omul are în comun cu toate celelalte animale „toate formele de activitate intelectuală : inducția, deducția, prin urmare și o anumită abstragere, analiza obiectelor necunoscute, sinteza și experimentul, îmbinarea analizei și sintezei. Ca tip, toate aceste metode sînt absolut identice la om și la animalele superioare. Ele diferă numai prin gradul lor" (Engels, Dialectica Naturii). În calitate de om, omul se deosebește de celelalte animale prin faptul că gîndește, ba mai mult, își gîndește gîndirea. Pus față în față cu natura, omul primitiv nu a putut decît s-o contemple, s-o observe. Aceasta l-a pus în situația de a aduna observații diverse. Capacitatea de a gîndi l-a dus la necesitatea de a face o legătură între fenomenele observate și de a și le explica pentru a-și putea supune natura sau, măcar, de a și-o face aliată în vederea asigurării condițiilor sale de viață, în primul rînd hrana și procrearea. A înțeles că singura cale de urmat este legarea fenomenelor observate, în mod cauzal. Dar primitivismul gîndirii lui, caracterul ei direct, concret, puțin capabilă de abstractizare, l-au împiedicat să stabilească legături cauzale firești. Cauzalitatea a avut, la omul primitiv, un caracter subiectiv, pentru că el era cel ce presupunea cauzele. Și cum ele nu erau găsite pe pămînt, le-a atribuit unor forțe nepămîntene, atotputernice (zeii) supuse unei conduceri centralizate (Dumnezeu), care trebuiau îmbunate pentru a le asigura ploile, fecunditatea, succesul etc. În cadrul acestei viziuni, nu s-a pus problema testării acestui „adevăr". Ideea acestei testări și a posibilității efectuării ei, a apărut după Renaștere, cînd R. Bacon a lansat ideea experimentului ca mod de cunoaștere și de verificare a adevărului științific. Acesta a fost și primul act de obiectivizare a procesului de cunoaștere. De la deprinderea idealistă de a-și explica acțiunile prin gîndire, început prin experiment, trecerea la deprinderea materialistă de a-și exprima gîndirea prin acțiune. Experimentul fiind motorul cunoașterii obiective, dar gîndirea avînd o mare inerție, s-a ajuns la situația marilor savanți, materialiști în laborator și idealiști în interpretarea datelor experimentale. Procesul cunoașterii a arătat constant și progresiv că legăturile cauzale necesare, adică legile naturale, nu depind de voința omului, sînt obiective și unice, aplicîndu-se pretutindeni implacabil, potrivit condițiilor materiale existente. Experimentul este nu numai modul de interogare a naturii dar și modul de verificare a cunoștințelor, a ipotezelor. Cunoașterea este științifică numai în măsura în care renunță la orice subiectivism — exprimat ca voluntarism, antropomorfism ș.a. — și se bazează pe descoperirea — nu inventarea — legităților și verificarea autenticității adevărului ce-l reflectă prin aplicațiile sale. Plasarea de nave pe orbite extraterestre și pe alte planete nu ar fi fost posibilă dacă legile mișcării astrilor nu ar fi fost cunoscute obiectiv și verificate obiectiv. Poate crede cineva că această performanță ar fi fost posibilă pe baza mecanicii ptolemeice sau modelului biblic ? Și cine, oare, s-ar expune astăzi unor terapii de tip medieval, unde cauzalitatea obiectivă era înlocuită de tot felul de idei subiective, neverificate ?

Caracterul obiectiv al materiei

Este posibil să acceptăm poziția materialistă în problema obiectivității legilor naturii, împreună cu ideea că materia nu este primordială ? Cu alte cuvinte, putem să ne însușim ideea că realitatea în care trăim este, de fapt, o imagine subiectivă, un construct al senzațiilor noastre ?

Idealismul, în special cel subiectiv, a răspuns pozitiv la această întrebare. Dezvoltarea continuă a cunoașterii științifice, l-a infirmat pas cu pas, făcînd loc și consolidînd continuu poziția materialistă. Cum am văzut, poziția idealistă nu este compatibilă, în linii fundamentale, cu recunoașterea obiectivității legităților în natură. Este ilogică aplicarea unor legi obiective, unice asupra fenomenologiei unor entități imateriale, subiective, schimbătoare în funcție de subiectul ce percepe și gîndește. Legea este, într-adevăr, o relație, deci o abstracție, dar ea este derivată din fenomene materiale, obiective, reale și nu impuse de o construcție mentală, subiectivă, arbitrară. Definiția leninistă a materiei are ca esență obiectivitatea ei : „Materia e categoria filozofică care desemnează realitatea obiectivă, dată omului prin senzațiile lui, copiată, fotografiată, oglindită de senzațiile noastre și existentă independent de ele" (Opere, vol. 14, p. 120, ed. rom). Avînd în vedere acest caracter, materia nu poate fi nici creată, nici distrusă, ci numai transformată. Important este de înțeles că, în pofida marii diversități a formelor sale de existență, materia se relevă ca realitate obiectivă și prin faptul că în condiții date ea există într-o formă corespunzătoare. S-a obiectat, de către idealiști, că însăși multitudinea teoriilor științifice elaborate în decursul timpului, dintre care cele mai multe au părăsit scena cunoașterii, ar infirma poziția materialistă a obiectivității legilor din natură. O asemenea obiecție denotă ignorarea faptului că natura își dezvăluia secretele nu dintr-odată ci pas cu pas, corespunzător aparatului experimental și logic de cunoaștere, pe măsura acumulării de cunoștințe. Fiecare nouă regulă, lege, chiar și ipoteză, acționează stimulator după modelul feed-back-ului pozitiv, facilitînd, determinînd chiar, obținerea de noi cunoștințe. Noi nu putem cunoaște adevărul total, absolut, ci numai adevăruri parțiale, relative, pe care le integrăm în modele mereu mai perfecționate ale naturii. Astfel, diversitatea modelelor de organizare a materiei, la toate nivelurile, nu exprimă subiectivismul cercetătorului, ci faptul că materia poate exista într-o mare diversitate de forme, supuse unei diversități de legi corespunzătoare. De fapt, omul nici nu ar putea imagina atîtea și asemenea forme de existență ale materiei, care să poată fi îmbinate legic atît de potrivit, dacă materia ar fi o creație a minții sale. Dealtfel, natura complexă a aparaturii folosite în cercetarea materiei, și fenomenelor materiale, nu lasă loc posibilităților modelelor subiective. Materia este o realitate obiectivă relevată nouă mereu mai clar, mai nuanțat, mai profund.

CONSULTAȚII ÎN SPRIJINUL ÎNVĂȚĂMÎNTULUI POLITICO-IDEOLOGIC

Critica concepțiilor mistice

Ideea că materia este factorul prim și conștiința factorul derivat din aceasta, care stă la baza concepției materialiste trebuie înțeleasă în mod dialectic, adică, în sensul că materia și conștiința se găsesc într-o interdependență continuă, influențîndu-se, modelîndu-se, structurîndu-se reciproc. Dacă ideile și instituțiile oglindesc, în principiu, structurile sociale și sînt determinate de acestea, rolul acestei suprastructuri nu este mai puțin important și efectiv, căci ea influențează și determină puternic dinamica structurilor sociale. Numai că, în acest cuplu, factorul material este mai mobil, conștiința urmîndu-l, dar cu anumită inerție. Se creează, astfel, de multe ori, o neconcordanță între idei, teorii și factorul material ce le-a determinat. Această neconcordanță se manifestă și în cunoaștere și înțelegerea ei este una din cheile înțelegerii istoriei, în general, a istoriei științei, în special. Apelul la divinitate a fost, cîndva, o necesitate. Ce legătură cauzală, obiectivă, ar fi putut să stabilească omul primitiv, dar și mai apropiat de noi, între apariția universului și a vieții, și „factorii" ce au dus la aceste apariții ? Evident, nicluna. Această problemă, a originilor, deși vitală, îl depășea total. Desigur, nu putem spune că el a ales ipoteza creației divine oftînd după o ipoteză materialistă, științifică. Acestea erau limitele înțelegerii sale, deși tindea mereu către o explicație mai „lumească". Anticii greci au vădit o certă antipatie pentru lumea zeilor, pe care, din lipsa unei alternative, au lăsat-o să existe, să „trăiască" și să-și consume patimile, dar nu i-au acordat nici un rol efectiv cosmogonic sau biopoetic. Știința acestor filozofi a fost laică și propulsată, în mare măsură, de intuiție. Promovînd tot felul de explicații naive, ei încercau să explice obiectiv originile și natura naturii, promovînd un materialism evident, deși naiv. Dar între hilozoismul (teorie care atribuie tuturor formelor materiei, chiar și nevii, capacitatea de a simți și gîndi) și animismul (ideea că după fiecare obiect din natură se ascunde un spirit invizibil care-l dirijează) lor, și vitalismul (obiectele vii sînt animate de o forță specială, proprie viului, de origine extramaterială, divină) secolului XVII și XVIII este o mare diferență, căci acest secole beneficiau deja de o știință în plină dezvoltare care oferea multe date care să facă ipoteza divină caducă, să-i evidențieze sterilitatea epistemiologică. Această situație l-a făcut pe Laplace, atunci cînd — prezentîndu-i teoria cosmogonică — Napoleon l-a întrebat unde este Creatorul în această teorie, să-i răspundă : „Sire, nu am avut nevoie de această ipoteză". De aceea, nici vitalismul sfîrșitului de secol XIX și nici cel al sec. XVII nu se manifestă la fel. Pe măsura dezvoltării științelor, vitalismul rămînea mereu mai vizibil o filozofie de salon, conformistă, care nu amenința „buna" societate dar care nici nu se amesteca efectiv în treburile de laborator. Pouchet, Berzelius, Wöhler și mulți alți mari savanți, deși vitaliști, s-au situat spontan pe puternice poziții materialiste în activitatea de laborator. Creația divină devenea o ipoteză nu numai sterilă, ineficientă, dar mereu mai frînantă. Rolul de frînă al bisericii are la bază tocmai susținerea teoriilor din vremea copilăriei științei — care lăsa loc creaționismului, fixismului și oricărei teorii nevoite să recurgă la divinitate din lipsă de argumente științifice — și în vremea maturității ei. Reacționarismul epistemiologic al bisericii, de exemplu, are la bază tocmai „înghețarea" dinamicii raporturilor dialectice dintre știință și concepții într-o fază de necoincidență a lor. A gîndi azi ca acum două secole este un non-sens. Dar și a gîndi azi ca acum 4—5 decenii este un non sens.

Critica teoriilor idealiste asupra fenomenelor naturii

O teorie este cu atît mai solidă cu cît, pe lîngă explicarea coerentă a unui șir de fenomene, reușește să-și prevadă consecințe, efecte încă necunoscute. O teorie, atît în știință cît și în filozofie trebuie să poată avea și un efect „preventiv". În istoria științei există numeroase momente, așa zise „de criză", în care noile fapte par a contrazice total eșafodajul conceptual existent. În fața unei asemenea situații savanții timpului puteau depune armele declarîndu-se incapabili să remodeleze natura sau, puteau să înțeleagă că e un moment de cotitură, de modificare necesară a modelului existent. O asemenea situație s-a creat în fizică la sfîrșitul secolului XIX și începutul celui actual, cînd descoperiri ca radioactivitatea, modelul atomic, natura ondulatorie și corpusculară a luminii care toate cereau o puternică matematizare a modelelor fizicii moderne, au făcut pe unii „mari savanți dar mici filozofi" să șovăie pe pozițiile materialiste și să lunece către idealism sub forța ideii „dispariției materiei". Lenin a denumit această poziție „idealism fizic" în „Materialism și empiriocriticism". Energetismul lui Ostwald a alimentat această tendință prin propulsarea ideii înlocuirii materiei ca realitate obiectivă, cu energia, a mișcării fără materie. Reducînd totul la energie, se introduce subiectivismul căci energia este privită ca ceva dependent de conștiință, de subiectul gînditor. Teoria relativității, teoria incertitudinii, teoria probabilității, faimoasa echivalență Einstein-iană $E = mc^2$ ș.a. au alimentat, de asemenea, această tendință a recurgerii la idealism, deși fiecare au însemnat borne esențiale ale fizicii și filozofiei. Materialismul și-a probat din nou viabilitatea și eficacitatea, știind să discearnă adevărul și tendințele cunoașterii chiar cînd acestea apăreau într-o lumină nefavorabilă lor. Filozofia și-a arătat necesitatea pentru gîndirea cercetătorilor naturii. Au rămas pe poziții științifice cei ce au știut că materia, fiind o realitate obiectivă, indestructibilă, inepuizabilă, nu poate „dispare", ci numai să se transforme. Astfel, au înțeles că trebuie să depisteze modul de transformare nu să recurgă la agnosticism, nu să adopte un punct de vedere conjunctural, cel al dispariției materiei, a dematerializării ei, a energetizării ei, tendință fără soluție, fără ieșire din impas și care duce, în cele din urmă, la contradicții evidente.

În chimie un asemenea moment l-a însemnat teoria mezomeriei cînd, faptul că o structură chimică putea exista în echilibru cu una sau mai multe structuri simetrice, echivalente, au făcut pe unii să creadă că nu există structură, că structurile sînt plăsmuiri subiective. Și aci materia dispărea ca realitate obiectivă. Dar ea nu a fost înlocuită cu o altă realitate obiectivă mai „reală", stabilă. Idealismul nu are resurse pentru a crea o alternativă valabilă științific la concepția materialistă asupra naturii.

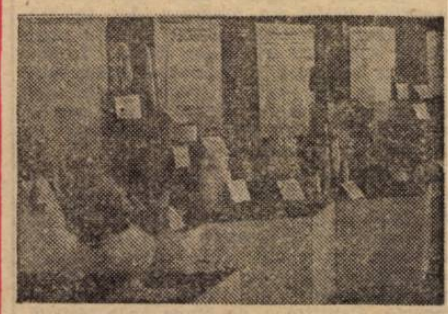
O consecință directă a promovării și îmbogățirii continue, cu date științifice, a materialismului dialectic a fost încrederea ce a căpătat-o omul, știința, că legile naturii, chiar și cele mai profunde, esențiale, pot fi cunoscute, stăpînite și folosite pentru transformarea naturii, pentru ameliorarea vieții omului.

Dr. VLADIMIR EȘANU

Festivalul național „Cîntarea României"

INVENȚII ROMÂNEȘTI

Material electroizolant. Institutul de chimie macromoleculară „Petru Poni" din Iași a obținut un material electroizolant, destinat motoarelor și altor componente electrice. Noul produs se realizează la Întreprinderea de celuloză și



hîrtie Palas-Constanța printr-un procedeu considerat invenție românească. El este un compus de hîrtie sintetică poliesterică și folie poliesterică impregnate cu un polimer termostabil poliimidic. Materialul obținut de specialiștii ieșeni are calități superioare și un preț de cost mai redus decît cele utilizate pînă acum în industria constructoare de mașini electrice. În imagine, un stand al industriei chimice care prezintă realizări obținute în cadrul Festivalului național „Cîntarea României" — fire și fibre artificiale, materiale electroizolante, materiale plastice etc.

Flacăra de lignit. Iată o realizare de prestigiu a Institutului de cercetări și modernizări energetice din București : tehnologia pentru eliminarea hidrocarburilor ca suport al flacării de lignit. Despre ce este vorba ? La cazanele de abur și apă fierbinte se ard în mod curent hidrocarburi pentru a asigura stabilitatea prafului de lignit de calitate inferioară. Fără acest suport de hidrocarburi, flacăra se stinge, datorită conținutului de apă și cenușă al combustibilului respectiv. Un grup de specialiști s-a preocupat să găsească o metodă adecvată pentru ca lignitul să ardă cu flacără stabilă și fără intervenția unor hidrocarburi. În cele din urmă, soluția a fost găsită. În ce constă ea ? O parte din amestecul de cărbune, gaze și vapori de apă ieșit din „moara-ventilator" a centralei electrice este trecut printr-un ciclon, în care praful de cărbune se separă de gazele inerte însoțitoare. În continuare, praful este insuflat cu aer într-un arzător. Datorită eliminării gazelor inerte se obțin o temperatură mai ridicată în zona arzătoarelor, condiții mai bune de aprindere și stabilitate a flacării. Pe baza cercetărilor și proiectelor elaborate a fost construită experimental o instalație de insuflare semidirectă la un cazan de 165 tone pe oră la Centrala Oradea. Au fost de asemenea efectuate încercări cu lignit de cea mai slabă calitate. Experimentările au dus la concluzia valabilității noii tehnologii, care urmează a fi aplicată și la noile cazane de 100 Gcal/h, care, în concepția de pînă acum, nu puteau funcționa fără adaos de hidrocarburi.

Ergoceps. Un produs farmaceutic eficient este „Ergoceps", distins cu Premiul „Nicolae Teclu" al Academiei, precum și

cu Premiul I în cadrul Festivalului național „Cîntarea României". Realizat de către Institutul de cercetări chimico-farmaceutice, „Ergoceps" este indicat într-o serie de afecțiuni ca tulburări circulatorii cerebrale și periferice, sindrom cervical, precum și în hipertensiune arterială. În imagine un flacon de „Ergoceps", produs considerat invenție românească.

Rubrică realizată de GH. VALICA

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ • DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

Frankfurter Rundschau

Medicamentele și vîrsta

„Cînd, la vîrsta de 60 de ani, te trezești într-o dimineață fără nici o durere, sigur ești mort", spunea cu ironie savantul vest-german, August Bier (1861—1949), descriind astfel un fenomen des întîlnit la oamenii vîrstnici, adică apariția mai multor tulburări în același timp. Împotriva lor se prescriu și se iau multe medicamente. Dar în ultimii ani medicii își dau seama de faptul că numeroase medicamente au un alt efect la persoanele în vîrstă decît la cele tinere.

Modificările corporale survenite o dată cu vîrsta sînt cunoscute și foarte vizibile : cantitatea de apă pe care o conține corpul scade cu 17 la sută între 20 și 80 de ani, iar masa musculară scade de asemenea. Organismul stochează grăsimi, și anume în medie cu 35 la sută mai mult decît în tinerețe. Cantitatea de sînge care circulă în vase scade cu aproape o zecime. Este evident că ținînd seama de aceste modificări, efectul unui medicament este altul decît la persoanele mai tinere, dispunînd de o circulație sanguină bună. Firește, din punct de vedere calitativ, efectul majorității medicamentelor rămîne același. Pot exista însă deosebiri în ceea ce privește durata efectului și eliminării lor din organism. Iată cîteva exemple :

Efectul unor calmante și somnifere crește, rămînînd mai multă vreme în organism. Consecința este uneori un efect paradoxal : o puternică stare nervoasă după luarea unui somnifer. Apoi, se întîmplă ca efectul unor medicamente să fie întîrziat, deoarece transportul produsului de către sînge se face mai lent. Așa se petrec lucrurile de pildă în cazul produselor ce conțin fier sau calciu.

În alte situații, ar trebui să ne așteptăm la doză egală, la o mai puternică concentrare a serului. Ca de exemplu în cazul digoxinei și propranololului, medicamente pentru inimă și circulație. O serie de antibiotice sînt eliminate de două ori mai puțin repede decît la persoanele mai tinere.

La persoanele în vîrstă, electroliții și apa din organism pot fi influențați de unele medicamente, mai ales laxative. Consumul lor crește de la 19 la sută la persoanele pînă la 59 de ani, la 30 și chiar 50 la sută la cele de peste 60 de ani. Unul din motivele care-i determină pe bătrîni să ia mai mult laxative este faptul că ei cred că constipația îi face să fie bolnavi. Or, datorită unei absorbții exagerate de laxative, un organism care îmbătrînește poate fi „uzat" prin reducerea cantității de lichid pe care o conține organismul.

Dacă ne putem aștepta la asemenea complicații cînd luăm un singur medicament, este limpede că în cazul mai multor medicamente pericolul apariției unor efecte secundare și de interacțiuni devine mai mare. Într-adevăr, persoanele trecute de 60 de ani trebuie să se aștepte la de trei ori mai multe efecte secundare decît cele mai tinere. Concluzia este, așadar : medicamente da, dar numai cînd este absolut nevoie.

newscientist

Lichenii — supraveghetori ai mediului înconjurător

Lichenii, această unică simbioză între ciuperci și alge, s-au dezvăluit a fi niște extraordinari monitori ai poluării, rivalizînd cu precizia instrumentelor mult mai complicate. Luate în seamă la început de un număr mic de botaniști, aceste plante „vor sărbători" anul viitor cea de-a 25-a aniversare a propriei lor societăți, Societatea britanică a lichenilor (British Lichen Society).

Micul lichen are un număr de trăsături fiziologice neobișnuite care îl transformă într-un adevărat supraveghetor al poluării atmosferice. Lichenii gustă aerul, nu solul, ei culeg puțin din locul pe care se dezvoltă, însă sînt foarte expuși vîntului și ploii.

Între țesuturile plantelor se află straturi de alge și de ciuperci care nu posedă un înveliș ceruit precum frunzele.

Lichenul este la fel de umed ca mediul în care există.

De menționat faptul că lichenii absorb o mare parte din substanțele chimice ale mediului. Ei înmagazinează particule fine de praf, printr-o serie de procese chimice — precum și ioni de metal, în schimbul cărora eliberează ioni de hidrogen.

Lichenii acumulează deci o serie de poluanți ai mediului ; unii dintre aceștia pot ucide planta. Compoziția chimică a plantei, precum și starea sa de sănătate ne spun multe despre calitatea mediului înconjurător.

O echipă de cercetători canadieni de la universitățile Laurentian și Mcmaster au folosit recent lichenii pentru investigarea radioactivității din apropierea minelor de uraniu din nord-estul statului Ontario.

Lichenii sînt uimitor de rezistenți la acumularea radiațiilor, întrucît procesele genetice se produc în plantă într-un procentaj foarte scăzut.

Distribuirea diferitelor specii de licheni, ceva mai rezistenți la poluare decît altele, poate fi un mijloc de testare a poluării mediului. Astfel prezența dioxidului de sulf, un poluant foarte des întîlnit, a fost identificat cu ajutorul lichenilor cărora acest gaz le este extrem de dăunător. Dioxidul de sulf distruge clorofila algelor care se află într-o proporție foarte scăzută în plantă.

Eficiența controlului atmosferei, în ceea ce privește poluarea poate fi îmbunătățită prin restabilirea lichenilor sau prin transplantarea acestora, se arată în articolul din „New Scientist" din care am reprodus rîndurile de față. Și, mult mai important, lichenii pot testa starea mediului înainte ca o zonă industrială sau urbanistică să fie construită ; lichenii pot fi deci folosiți în înregistrarea oricărei degenerări survenite în calitatea mediului înconjurător.

SCIENCE DIGEST

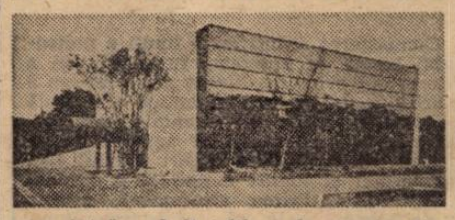
Astmul și emoțiile

Nu este de ajuns ca părinții să-și păzească copiii de polen și de poluare pentru a-i feri de crize de astm. Această afirmație a fost confirmată de dr. Abraham Stern, profesor asociat de la Universitatea Yeshiva din New York, în lucrarea sa care se ocupă de copiii bolnavi de astm bronșic.

Stern a început studiul acum 10 ani la Spitalul Municipal Hadassah din Tel Aviv. Rezultatele la care a ajuns indicau că 40 la sută din copiii care aveau astm cronic, întratabil — astm foarte puțin influențat de medicamente — aveau și probleme emoționale, multe din acestea fiind generate de relațiile lor cu părinții. În cartea sa recent apărută, **„Astmul și emoțiile"**, relatează că părinții oscilează între o protejare excesivă a copiilor lor astmatici și încărcarea lor cu sarcini mari, adesea de nerealizat pentru ei. În consecință, mulți dintre acești copii au sentimentul că sînt prețuiți doar atunci cînd sînt bolnavi. În plus, copiii astmatici par a se teme de eventualitatea unei crize în afara căminului lor. Acest lucru i-ar putea împiedica să lege prietenii sau să intre în activități competitive și explică tendința lor de a se crede altfel decît tovarășii lor. Experiențele efectuate de Stern cu acești copii arată că un regim terapeutic în grup ar putea fi eficient în diminuarea complexelor lor privind acceptarea lor din punct de vedere social și în diminuarea sentimentului de izolare. În mod specific, terapia poate contribui la consolidarea autoîncrederii la acești copii și îi poate învăța să se adapteze la grupurile sociale. În plus, se pare că acest lucru contribuie la reducerea frecvenței crizelor de astm, cît și la dezvoltarea capacității lor respiratorii.

Cel mai economic imobil

Birourile moderne, bogat iluminate, cu aer condiționat, plasate în clădiri cu geamuri prost izolate termic, sînt foarte mari consumatoare de energie. Un grup de ingineri japonezi de la Centrul de cercetare Ohbayashi au reunit în imobilul din imagine toate tehnicile de economisire a energiei cunoscute, de la cele mai vechi și pînă la cele mai noi. Un calcul în



care intră cheltuielile de construcție, consumul energetic și cheltuielile de întreținere și reparații arată că acest imobil este de două ori mai ieftin decît unul convențional.

O capsulă care înlocuiește dinamita

În Japonia a fost pusă la punct o capsulă, denumită „calmmite", care distruge progresiv stîncile sau structurile din beton cu tot atîta eficacitate ca dinamita, dar fără explozie și zgomot. Principiul pe care se bazează această invenție este utilizarea forței expansive generată de reacția dintre oxidul de calciu și apă. Scufundată timp de cinci minute în apă, capsula de „calmmite" este introdusă într-o gaură forată în structura care trebuie fisurată. Presiunea atinge 2 000 t în 12 ore și 3 500 t în 24 ore.

Ansamblu video miniaturizat

Firma americană „Tehnicolor Audio-Visual" a realizat anul trecut un ansamblu video pentru filmări color cîntărind numai 5 kg. Camera de filmat nu atinge

greutatea de 2 kg, iar magnetoscopul cîntărește 3 kg. După cum se observă în fotografie, ansamblul se dovedește extrem de ușor de mînuit. Banda de celuloid, conținută într-o micro-casetă este de 6,25 mm. Analiza imaginii este asigurată de către un tub Vidicon miniaturizat.

Rutina și bolile de inimă

Studii separate, întreprinse de două grupuri de cercetători din Statele Unite și Suedia, asupra unor persoane cu probleme de sănătate legate de inimă, au arătat că o mare parte dintre subiecți aveau munci cu caracter rutinier. Cercetările, care au durat peste trei ani în ambele țări, au evidențiat printre cele mai periculoase meserii din acest punct de vedere tocmai ocupațiile banale, plicticoase, care la prima vedere ar părea cele mai inofensive cu putință !

• IPOTEZE • IPOTEZE • IPOTEZE • IPOTEZE •

MESAJE DIN UNIVERS ?

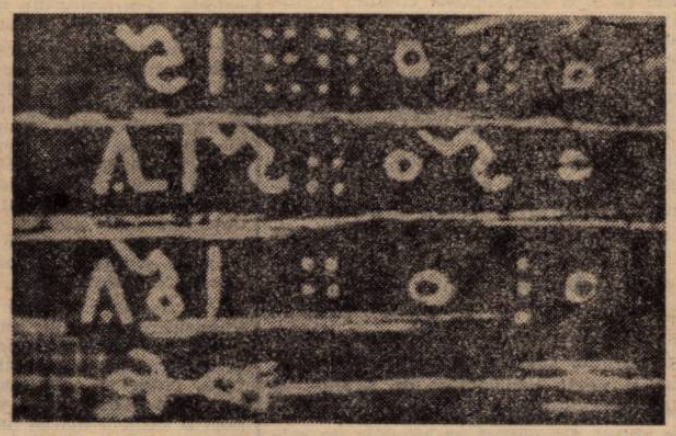
Visul milenar al omului — de a intra în contact cu alte ființe și civilizații din imensitatea Universului — a devenit posibil datorită realizărilor tehnico-științifice din ultimele două decenii.

Prima încercare de a capta eventualele mesaje din spațiul cosmic, Proiectul OZMA (1961) a eșuat, marile radiotelescoape americane de la Green Bank și Arecibo, înregistrînd doar „semnale nedescifrate, provenind de la surse neidentificate", după declarația radioastronomului Carl Sagan. În anul 1962, însă, colectivul de cercetători polonezi condus de prof. dr. Jaroslav Niec a început „ascultarea" constelației Orion, cu ajutorul radiotelescopului FORTY de la Bialystoc. Undele captate, înregistrate pe benzi magnetice, au fost prelucrate în sisteme telerecording și, spre surpriza generală, pe ecran au apărut imagini mobile, printre care, un vehicul asemănător cu un transportor amfibiu, la care se pot distinge clar, detalii remarcabile : două șenile, un proiector lateral, cabine de comandă și un capac de acces deasupra bordului înclinat. Uimiți, oamenii de știință au preferat să considere — nu fără o anume justificare — că imaginea obținută se datora suprapunerii accidentale a undelor venite din spațiu. Dar, cîteva zile mai tîrziu, a fost recepționat un al doilea mesaj, de fapt imaginea de o mare acuratețe a unui text foarte asemănător cu o radiogramă terestră. „Scris" pe cîteva rînduri, mesajul are caracteristici care limitează mult posibilitatea unei coincidențe : „litere" similare și grupe de „puncte" ce se repetă, prezența elementului central, față de care celelalte semne se situează simetric, regularitatea contururilor și dimensiunilor simbolurilor. Să fi fost tot de origine terestră ? Sau, poate...

Aceste imagini sînt astăzi considerate de mulți specialiști, drept o dovadă cu grad sporit de probabilitate a existenței unor ființe raționale în Univers și, asociate descoperirilor ulterioare de radiosurse, probabil artificiale (zonele stelare CTA-21, CTA-102, W-3, MESIER F-87 și „Pulsarii LGM" de lîngă Steaua Polară) au determinat NASA să adopte în 1979 Proiectul „Search for Extraterrestrial Intelligence". Program impresionant, SETI prevede construirea celui mai mare radiotelescop din lume (capabil să capteze semnale de la distanțe de 30 000 de ani lumină) și a unui gigantic complex de computere decodificatoare, care să poată analiza orice semnale perceptibile ca atare de știința terestră actuală. Finalizarea acestui proiect în 1984, va spori șansele omenirii de a intra în contact — în măsura în care ele există — cu alte civilizații din Calea Lactee sau chiar din alte galaxii.

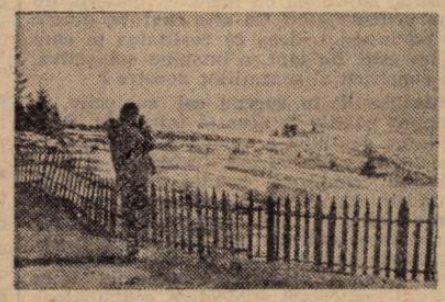
DAN APOSTOL

Imaginile receptate în 1962 cu ajutorul radiotelescopului FORTY de la Bialystok.



Și tot din 1962 : să fie vorba — cum cred unii specialiști — de un „text" transmis din spațiul cosmic ?

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI



Peisaj de iarnă
EMIL MAIOR, Cluj-Napoca

FARMACIA SOMNULUI (II)

● Somnul normal ca factor regenerator ● Efectul negativ al abuzului de barbiturice ● Mijloace naturale de combatere a insomniilor.

Zilele evoluează — cel puțin în perimetrul speței umane — sub însemnul nopților. Cu alte cuvinte, activitățile diurne, în toată complexitatea lor, sînt condiționate de somnul din noaptea precedentă. Și nu numai activitățile fizice sau intelectuale habituale, ci și chiar stările de spirit. De fapt, *odată cu deșteptarea matinală din fiecare zi, ne naștem din nou — cel puțin din anumite puncte de vedere — noaptea și somnul reprezentînd în acest context, matricea din care provenim. Dacă această matrice este sănătoasă, în mod firesc și viața ce decurge din ea va fi sănătoasă, și invers.*

În mitologiile celtice, noaptea este începutul zilei după cum iarna este începutul anului. Noaptea apoi mai simbolizează timpul gestațiilor și al germinațiilor, fiind densă în toate virtualitățile existenței, iar în cadrul acestor virtualități, somnul și implicit repausul ca și regenerarea, ocupă locurile principale.

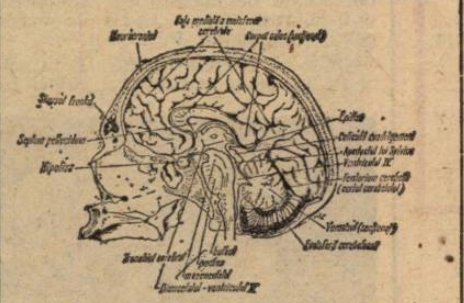
Avînd în vedere toate aceste valențe simbolice, nu trebuie să ne surprindă străduința perenă a condiției umane de a atenua sau chiar de a anihila starea patologică cunoscută sub denumirea genetică de insomnie. Cu toată această *străduință, insomnia a însoțit condiția umană în tot cursul existenței sale, aidoma unei umbre ; umbră care în loc să se subțieze sau să devină mai puțin întinsă, a devenit cu timpul, dimpotrivă, mai densă și mai mare.* Se știe, în acest sens, că la ora actuală circa 1/3 din omenire, iar după unii chiar mai mult, este afectată de insomnie.

Prima mare revoluție pe linia descoperirii de noi remedii de sinteză, care să asigure somnul acelora care nu îl au, pe măsura necesităților, a fost aceea a barbituricelor, respectiv a unor derivați ai acidului barbituric ; derivați în care intră o serie de compuși de sinteză cu acțiune sedativă, hipnotică sau narcotică. (Principalele noastre produse de fabricație românească de acest gen fiind somniferele cunoscute sub denumirea de fenobarbital și ciclobarbital). Revoluția în cauză are loc abia la începutul secolului de față, și se datorește cercetărilor lui Emil Fischer și ale lui von Mehring. De atunci, aceste medicamente s-au înmulțit aidoma ciupercilor, la ora actuală existînd în lume, în jur de 2 500 asemenea produse, dintre care totuși numai în jur de 15 sînt comercializate și numai în jur de 12 folosite în mod curent...

Practica ne-a demonstrat însă, că *fascinația somnului chimic generat de barbiturice este înșelătoare* și nu lipsită de pericole, aceste produse antrenînd adesea tulburări psihice și chiar dezordini fizice de tot felul. Somniferele de tip barbituric, generează adesea deficiențe în munca intelectuală, diminuare a afectivității, ca și tulburări psihomotorii de o mare varietate. S-a mai demonstrat apoi, că barbituricele potențează acțiunea alcoolului și, ceea ce este și mai important creează dependență, necesitînd în plus ridicarea continuă a dozei. De asemenea, somniferele cu acțiune prelungită creează dificultăți la deșteptare, modificări ale dispozițiilor psihice ca și tot felul de alte efecte. O altă imputație severă care se aduce somniferelor și în general a acelora de tip barbituric în particular, este că *prescriind aceste produse, riscăm de a camufla cauza veritabilă a insomniei, fapt ce reprezintă desigur un handicap pentru tratamentul ei.*

Pentru toate aceste multiple rațiuni, a survenit o vie mișcare de idei în medicina contemporană, pe linia aducerii în circuit a mijloacelor naturale și tradiționale de ameliorare a somnului și de combatere a insomniei și pe linia restringerii la maximum a prescripțiilor somniferelor de sinteză care, după cum am văzut, nu sînt întru-totul inofensive. Un asemenea prim mijloc ține de grija pe care trebuie să o avem, în calitate de părinți, pentru *perioada de ucenicie a somnului.* Această perioadă, care începe încă din fragedă vîrstă, este absolut determinantă pentru somnul întregii existențe. *De multe ori, găsim explicația insomniilor adultului, în deficiențele educaționale ce țin de perioada de ucenicie a somnului.*

Știm foarte bine, în acest sens, că mulți părinți urmăresc cu obstinație și perseverență, ca micile lor odrasle să fie trimise la culcare, în condițiuni de stingere totală a luminii și de închidere completă a ușii de la dormitor, fiind ferm convinși, că pe această cale, le sporesc acestora spiritul de autonomie, în același timp obișnuindu-i cu experiența separației. Cercetări efectuate pe această linie, au demonstrat însă faptul că aceste operațiuni pregătitoare ale somnului reprezintă cel puțin în anumite cazuri autentice stresuri.



Schiță reprezentînd secțiunea mediană prin această mică cutie, reprezentată de craniu și de conținutul său, cutie în intimitatea căreia are loc printre atitea multe altele și alchimia somnului.

Pare paradoxal și incredibil, dar copiii adorm mai repede în acompaniamentul unei lumini slabe și al ușii întredeschise, prin care se aud vocile ce vin din încăperi învecinate, și asta pentru că această lumină și aceste voci le conferă sentimentul securității. Nu trebuie să uităm nicicînd că, *prin definiție, copilului îi este teamă de a dormi singur.*

În ucenicia somnului intră însă și grija pe care trebuie s-o avem pentru ritualul de somn al copilului. Acest ritual, începe mai devreme decît ne imaginăm. Cînd copilul își pune păpușile la locul lor, înainte de culcare, el face cel mai adeseori acest lucru în contul ritualului menționat. Procedînd astfel el este sigur că a doua zi le va găsi unde le-a lăsat și, în consecință totul va fi în regulă. Și, prin asociere, tot la locul lor îi va găsi pe bunici și pe părinți, fapt ce îi conferă securitatea somnului și nopții din punct de vedere.

Din ritualul somnului face parte și frămîntatul pernii și mai ales suptul degetului ; gesturi pe care noi părinții le prohibim cu vehemență, uitînd sau ignorînd că aceste gesturi reprezintă mișcări ritmice, repetitive, monotone și calmante-elemente ce automat induc somnul. Din ritualul de somn al copilului mai face parte păpușa ca și clasicul ursuleț de catifea cu care copii doresc a se culca împreună. *Jucăriile menționate reprezintă în această ipostază, autentice fețișuri, și, în același timp, autentice punți de legătură între lumea veghei și cea a somnului.* Lipsa acestor fetișuri, nu este străină de lipsa consecutivă a somnului, în condițiuni de voiaj sau de schimbare de domiciliu, la copiii noștri.

O problemă importantă în ceea ce privește somnul, atît al copiilor cît și al adulților, ține de pat. În cazul copiilor acest pat este cel mai adesea o cușcă metalică, adîncă ! Iată ce scrie în legătură cu această cușcă, în 1936, celebrul medic și pedagog italian, Maria Montesori (1870—1952) : „Cușca înaltă de fier, în care părinții își plasează copiii, pentru a le găsi un adăpost forțat, este în același timp realitate și simbol. Copiii sînt prizonierii unei civilizații, construită în mod exclusiv pentru adulți, pentru binele lor,... care nu lasă libertății copilului decît un spațiu progresiv redus. Patul copilului nu este decît o cușcă supraelevată, în scopul ca adultul să poată manipula copilul, fără de a înregistra dezagrementul aplecării pentru a-l săruta. El poate de asemenea, abandona această ființă, care, fără îndoială, va plînge, dar nu se va răni".

Nu neagă nimeni faptul că somnul copilului este la discreția părinților. Mai mult decît atîta : părinții decid cît și cum să doarmă odrasla lor. Dar, exact după cum a precizat Jeanete Bouton : „Copilul crede numai ceea ce vede". Așadar, el va spiona somnul adulților și se va strădui să-i imite pe aceștia din acest punct de vedere. *Copilul, ca atare, nu poate adormi numai pe baza faptului că trebuie să închidă ochii, respectiv pe baza faptului că părinții îi impun cu insistență acest lucru.* Din acest motiv, cînd părinții sînt insomnici sau dezorganizați în materie de somn, aceste lucruri se vor transmite și odraslelor lor. *Copiii imită tot ceea ce văd, inclusiv habitudinile și liniile de somn ale genitorilor lor.*

Trecînd la adulți, vom preciza faptul că și acestora le este propriu un anume ritual al somnului. Spălatul pe dinți și pe față, apoi demachiatul, baia de seară ca și atîtea alte operațiuni, nu sînt altceva decît etape pregătitoare ale somnului. Cu alte cuvinte reflexe condiționate ale acestuia. Cea mai importantă etapă pe această linie, este reprezentată desigur de acel spațiu cronologic tranchilizant, pe care îl interpunem între starea de veghe și cea de somn ; spațiu pe care îl mobilăm cu lecturi adecvate, cu discuții familiale, cu vizionări de programe T.V. etc. ; una din cauzele cele mai frecvente ale insomniilor omului modern, ține tocmai de desființarea acestui spațiu, respectiv de trecerea directă de la apăsarea pe butonul televizorului, odată cu închierea ultimului telejurnal, la aceea a apăsării butonului lămpii de pe noptieră.

În continuare cîteva cuvinte despre dormitor, sau colțul de încăpere investit cu aceste prerogative. Patul trebuie orientat pe direcția magnetismului terestru ; aceasta însemnează cu capul stînd spre nord și cu picioarele spre sud. Statisticile au demonstrat faptul că somnul beneficiază atît sub raport cantitativ, cît mai ales calitativ, în cazul acestei orientări. La nevoie, capul poate fi orientat spre vest, dar niciodată spre est sau sud.

Contează mult plasarea patului și în funcție de particularitățile temperamentale și reactive ale individului în cauză. Omul adoarme mai ușor și doarme mai bine, într-un loc protejat decît în mijlocul camerei, sau într-un loc de trecere, cu excepția celor suferind, de exemplu, de teama de claustrație. De asemenea, nu sînt deloc puține la număr acele persoane care au înregistrat dificultăți cronice de somn, din cauză că n-au știut să-și acordeze poziția din timpul somnului cu aceea a suferinței organice cronice pe care o posedă. Se știe, în acest sens, că hepaticii dorm mai bine pe stînga, gastricii pe dreapta, iar dispneicii, respectiv cei cu dificultăți respiratorii, pe spate. O bună circulație a sîngelui, cere apoi ca picioarele să se afle în pat, în timpul somnului, mai sus decît bazinul. Într-un viitor articol, vom continua, dealtfel, enumerarea posibilităților naturale existente, pentru a pune somnul în drepturile sale firești.

ARCADIE PERCEK

Priorități românești în știință și tehnică (VI)

● **1909. Rodrig Goliescu** inventează și experimentează în zbor avioplanul, cel dintîi aparat de zbor cu fuzelaj tubular (prin care se scurge aerul) și cu aripi având o curbură pronunțată.

● **1909. George Valentin Bibescu** obține la Paris unul dintre primele brevete de pilot-aviator (nr. 20). Ulterior a devenit vicepreședinte, apoi președinte al Federației Aeronautice Internaționale.

● **1909. Constatin Levaditi** (împreună cu K. Landsteiner) evidențiază că agentul poliomielitei este un virus filtrabil, moment de seamă în fundamentarea inframicrobiologiei, printre ai cărei ctitori meritat se numără.

● **1909. Apare „Les Sécretions Internes"**, cel dintîi tratat complet de endocrinologie apărut în lume, de Constatin I. Parhon și Moise H. Goldstein. Ulterior C.I. Parhon va întemeia ilipibiologia (biologia vîrstelor).

● **1909-1910. Grigore Brișcu** se afirmă ca un strălucit teoretician și precursor al elicopterului modern.

● **1910. Henri Coandă inventează**, construiește și pilotează primul avion cu reacție din istoria aviației (în anul următor construiește și primul avion bimotor cunoscut).

● **1910. Gheorghe Munteanu Murgoci** identifică „Pinza getică", adică structura în pînze de încălecare (șariaj) a Carpaților Meridionali (suprapunerea unor formații mai vechi asupra altora mai tinere), proces care în acea vreme abia era în discuție pentru Alpi.

● **1910-1911. Aurel Vlaicu concepe și construiește avioanele „Vlaicu I" și Vlaicu II"**, care cuprind numeroase noutăți tehnice (două elice contrarotative coaxiale care anulează cuplul de răsturnare creat de motor, tren de aterizare alcătuit pentru prima dată din roți independente, cîrmă de înălțare amplasată în față etc.). La avionul „Vlaicu III" (1912-1913) scheletul este în întregime metalic, motorul închis într-o ogivă de aluminiu, iar în jurul cilindrilor motorului e prevăzut un inel metalic de răcire („inel Vlaicu").

● **Apare în 1911 elaborată de Traian Lalescu**, cea dintîi monografie din lume asupra ecuațiilor integrale.

● **1912. Matematicianul Dimitrie Pompeiu** introduce în știință conceptul de „derivată areolară", o noțiune fundamentală a analizei matematice, de la care au pornit multiple cercetări.

● **1912. Elena Leonida Zamfirescu** absolvă Școala Politehnică din Berlin-Charlottenburg devenind cea dintîi femeie-inginer din Europa.

● **1912. Fizicianul Ștefan Procopiu** descoperă cuanta de magnetism („magnetismul atomic").

● **Valeriu Pușcariu și Virgil Tacit inventează în 1912 un ventil cu pistol cilindric**, acționat hidraulic de la distanță, pentru blocarea erupțiilor rebele și stingerea incendiilor la sondele de petrol.

I. M. ȘTEFAN

MĂRȚIȘORUL ȘI ARHEOLOGIA

(Urmare din pagina 1)

diferite mici obiecte alegorice. Iată de ce sînt multe întrebări care mă frămîntă referitoare la cauzele alterării obiceiului. Aș vrea să întreb numai care ar fi originea mărțișorului ?

— Mărțișorul apare ca o reminiscență desacralizată a unui rit extrem de vechi, celebrînd reînvierea naturii după încetarea iernii, precum și începerea muncilor agricole de primăvară. Într-adevăr, în tradiția actuală se păstrează doar șnurul colorat, firele alb și roșu simbolizînd principiile masculin și feminin, din împletirea cărora se naște și renaște tot ceea ce există.

— Sigur, acestea sînt semnificații date de gîndirea mitică... Însă cum putem deduce simbolurile inițiale ale „mărțișorului", dacă ele nu mai există în conștiința populară ?

— Inițial, pentru știință, mărțișorul constituia o enigmă, existînd părerea că acesta avea origine romană. Iată că arheologii au descoperit în India, într-o serie de stațiuni, datînd din epoca bronzului, pietre ovale scobite special și vopsite în culorile roșu și alb. Găsirea acestor obiecte, denumite „lingam" a confirmat descrierii făcute în texte indiene străvechi, care lămureau și semnificația culorilor alb și roșu, anume împletirea celor două sexe din care rezultă viața. La început nu s-a făcut nici o legătură între lingam-urile din India, ca elemente ale culturii indo-europene, și mărțișor. Un moment revelator l-au constituit însă descoperirile recente ale arheologului dr. Vasile Boroneanț în zona Porților de Fier. El a găsit aici cîteva sute de pietre „lingam", datînd din epipaleolitic (8 600 î.e.n.).

— Aceasta poate arăta că în spațiul carpato-danubian existau concepții mitice descrise în textele indiene, cu mii de ani înaintea altora, prezente la diferite populații străvechi ?

— Fără îndoială. Voi adăuga și alte elemente care atestă afirmația mea. Anume prezența în folclorul actual a unor piese de artă tradițională românească, împodobite cu motive geometrice aidoma celor din perioada dacică, apoi rezultatele unor cercetări recente arătînd că tipurile fizionomico-antropologice studiate pe cranii ale populațiilor existente în epipaleolitic la Scheia Cladovei, în zona Porților de Fier, le întîlnim în neolitic la purtătorii culturii Gumelnița, fiind regăsite la populația autohtonă din Dobrogea în secolul 7 î.e.n., pe basoreliefurile Columnei lui Traian, ca și în Țara Oașului din zilele noastre. Oricum, ne aflăm în fața unui complex de permanențe biologice și culturale cu o continuitate de aproape 11 milenii pe pămîntul țării noastre, fenomen istoric european unic. În acest context se poate afirma cu certitudine că tradiția mărțișorului datează din epipaleolitic, fiind păstrată numai de poporul român.

— Care poate fi originea denumirii de mărțișor a obiceiului acesta străvechi ?

— Numele este legat de echinocțiul de primăvară, eveniment astronomic marcat la aproape toate popoarele antice de practici rituale agrare sau de vînătoare. Putem presupune că acest rit de trecere de la iarnă la primăvară era înfățișat alegoric printr-o luptă a vieții asupra morții. La romani, perioada de timp a calendarului lor reprezentînd sosirea anotimpului florilor a primit numele zeului Marte, al războiului, care învinge iarna spre a da libertate vieții. Elementul mitologic de factură romană s-a suprapus în Dacia pe fundalul practicilor rituale traco-getice și mai vechi, de aici rezultînd și numele păstrat nealterat pînă astăzi al obiceiului despre care vorbim. Sărbătoarea avînd loc în luna lui Marte, ea a dat deci și denumirea de mărțișor.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Vreau un avion !...

BĂLTEANU ROMULUS
Drobeta Tr. Severin.

● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ●

COMUNICAREA ÎN LUMEA VEGETALĂ

În cele două lucrări „Diferitele dispozitive cu ajutorul cărora orhideele sînt fecundate de insecte" (1862) și „Efectele fecundării încrucișate și ale autofecundării în regnul vegetal" (1876), Ch. Darwin stabilește cu precizie că între insecte și plantele cu flori atrăgătoare s-au înfiripat raporturi de ajutor reciproc și că, în toate cazurile, colorația petalelor alături de parfum și de picătura dulce a nectarului reprezintă un mijloc de atracție. În acest fel Darwin sugerează posibilitatea de comunicare a plantelor cu animalele prin intermediul semnalelor vizuale și olfactive, deci a limbajului luminos și chimic.

Un alt pas hotărîtor în înțelegerea modului cum plantele intră în relație cu restul lumii vii s-a realizat în momentul cînd s-a descoperit și s-a pus în evidență rolul unor grupe de substanțe în viața plantelor, a comunităților de plante, în relațiile dintre plantă și mediul înconjurător. Amintim grupa enzimelor (E. Duclaux, 1883), a cărei sistematizare și codificare de către Comisia de enzimologie a Uniunii Internaționale de Biochimie (I.U.B.) a fost adoptată de cel de al V-lea Congres internațional de biochimie, care s-a ținut la Moscova, în 1961. De asemenea, aprofundarea studiului pigmenților vegetali, în special flavonici, a dat posibilitate unei înțelegeri mai complexe a codului cromatic al florilor, pus în relație și cu marile progrese realizate după 1950 de fiziologia animală în direcția analizării actului vizual al insectelor în raport cu particularitățile ochilor compuși. Și o altă categorie de substanțe vegetale pare a avea un rol de seamă ca mijloc de comunicare chimică în stabilirea relațiilor allelopatrice sau simpatrice dintre plante. Este vorba mai ales de fitohormoni sau hormoni vegetali (F. Kögl, 1931, T. Yabuta și T. Hayaschi, 1937).

● „Fabrica" de culori a florilor

Pe un cîmp smălțuit cu flori ochiul nostru percepe o gamă cromatică foarte bogată, generată de pigmenții piranici ai petalelor din care cei mai importanți sînt *flavonele* și *antocianidele*.

Flavonele sînt pigmenți galbeni și portocalii. Pînă în prezent au fost izolate și studiate aproximativ 100 de flavone.

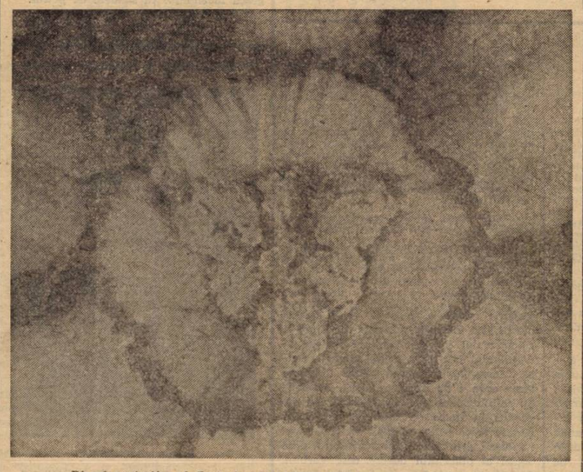
Antocianidele sînt pigmenți care dau toate nuanțele de roșu, albastru și violet din flori. Ei se găsesc sub formă de glicozizi numiți *antociani*. Antocianii formează săruri stabile cu acizii, intens colorate în roșu. Dacă se neutralizează sarea, culoarea trece în purpuriu iar în mediul bazic culoarea devine albastră. Această proprietate explică de ce același compus poate produce în corole colorații diferite. De exemplu trandafirul roșu și albăstrita din grîu (*Centaurea cyanus*) conțin același antocian, *cianidina*. În primul caz, cianidina găsindu-se ca o sare de piriliu (mediu acid) e colorată în roșu, în al doilea caz, fiind sub formă de sare de potasiu a formei chinoidice este colorată în albastru.

S-a mai observat o variație a culorii și în funcție de temperatură. Florile de nu-mă-uita (*Myosotis*) sînt roșii la temperaturi mai joase și devin de un albastru-strălucitor la temperaturi mai ridicate. Același lucru se întîmplă și cu florile de plămînăriță (*Plumonaria*) sau de ochiul șarpelui (*Echium*).

În unele cazuri prezența acidului galic, a taninului sau a ionilor de fier produc desene cromatice de altă nuanță pe fondul corolei. Așa se întîmplă cu petalele violete din centrul florii cercelușului (*Dycentra*), cu carourile de felul tablei de șah a petalelor de bibilică (*Fritillaria*), cu vinișoarele întunecate ale corolelor de frăsinel (*Dictamnus*) etc.

Cu rare excepții culoarea aceleiași flori variază în decursul perioadei de înflorire doar în cadrul seriei respective. De pildă, floarea de ghizdei (*Lotus corniculatus*) trece de la galben-verzui la roșu-portocaliu, iar floarea de mărgelușe (*Lithospermum purpureo-caeruleum*) de la albastru la violet-roșu.

Din gama culorilor florale lipsește albul și negrul. Albul pur nu există în natură. Acest lucru va fi confirmat dacă fierbem petale de crin alb în alcool. În soluție vor rămîne urme colorate. Și culoarea neagră este absentă. Ceea ce percepem ca o culoare apropiată de negru este un purpuriu-intens, bătînd în brun, deci o culoare dată de un exces de pigment antocianic. Astfel de tonuri întunecate întîlnim la sîngele-voinicului (*Nigritella nigra*) sau la mușcata-neagră (*Pelargonium triste*). Celebra lalea-neagră din romanul lui *Al. Duma* nu-și justifică numele.

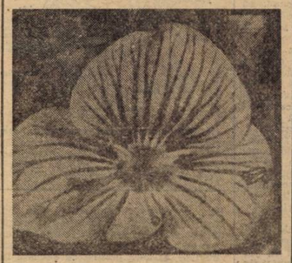


Discul nectarifer al florii de narcis reprezintă un reper vizuale-olfactiv

● Receptarea codului cromatic

Pînă în 1963 nici un savant nu putea preciza care este „tehnica" folosită de ochi și creier pentru a distinge culorile. În acel an, patru grupe de cercetare (două americane, una engleză și alta vest-germană), independent una de alta, au dat răspuns acestei enigme. Prioritatea revine profesorului *Hans Autrum* din München. Răspunsul era acesta : în ochiul ființelor vii capabile să discearnă toate culorile, există trei feluri de celule cu conuri pentru vederea colorată. Acestea posedă pigmenți care discern selectiv trei culori : albastru-violent intens (lungime de undă 0,45 microni), verde închis (0,52 microni, galben închis (0,55 microni). În lumină intensă ochiul omului e mai sensibil la roșu, pe cînd în condiții de luminozitate redusă sensibilitatea maximă se deplasează spre verde. Astfel pe măsură ce înnoptează, trandafirul roșu este eclipsat de verdele frunzelor (fenomenul Purkinje).

Nu toate ființele înzestrate cu ochi percep la fel ca omul aceste trei culori fundamentale ; celulele vizuale nu sînt „materiale de construcție" unice și universale în natură.



Linii-reper ale corolei de veronică

Cercetările din ultimele două decenii au pus în relief faptul că pentru albine culorile fundamentale sînt verdele, albastrul și violetul — pentru noi imperceptibil (excepție făcînd cei care printr-o operație de cataractă sînt lipsiți de cristalin). Albinele nu percep roșul, în schimb fluturii sînt foarte receptivi la această culoare.

Marele biolog austriac *Karl von Frisch*, laureat al premiului Nobel, imaginează ce s-ar putea petrece într-o lume în care roșul nu există, unde floarea de păștiță (*Anemone nemorosa*) care nouă ne pare albă, răspîndește o slabă lucire albastru-verzuie, unde florile albe ale merilor, corolele crinilor trandafirii albi străluce.sc în culorile cele mai diverse : «Dacă petalele florilor își datoresc vesmintele colorate lipsei de lumină ultravioletă, în cazul albinelor apariția acestei lumini provoacă o încintare de culori care nouă ne este străină. De pildă, culoarea și forma florilor galbene ale cruciferei *Erysimum* (micșunele-sălbatice) par ochiului omenesc prea puțin deosebite de acelea ale muștarului sau napului. Dacă ar putea, albinele s-ar „distra" pe socoteala greutății noastre de a le deosebi. Pentru ele doar micșunelele sînt galbene. Florile de nap răspîndesc puțin ultraviolet și conservă o ușoară tentă purpurie. Floarea de muștar ale cărei petale reflectă multe raze ultraviolete, apare în ochii albinelor de un roșu-aprins. Astfel insecta ne întîmpină nici un fel de dificultate în deosebirea acestor trei specii.»

Dacă principalii polenizatori — albinele și bondarii — nu percep roșul, atunci de ce florile au făcut totuși risipă de această culoare ?

Pentru noi macul este roșu, dar studiindu-l mai îndeaproape, vom constata că el reflectă și ultravioletul. Pentru albină el este complet „ultraviolet". La fel se petrece cu coacăzul (*Erica, Bruckenthalia*), cu trifoiul roșu (*Trifolium rubrum*) și smirdarul (*Rhododendron*). Roșul lor nu este pur, este un roșu purpuriu amestecat cu albastru. Albinele văd deci în albastru aceste flori.

În zona tropicală cresc multe flori absolut roșii care nu reflectă ultravioletul. Dar aceste flori sînt ignorate de albine. Dealtfel culoarea roșie nu se adresează albinelor, ci păsărilor colibri, principalii lor polenizatori, foarte sensibili la această culoare, care bat pe loc din aripi ca niște mici elicoptere în jurul corolelor, sugîndu-le nectarul. În Europa, unele flori sînt total roșii fără nici o urmă de ultraviolet : specii de garofiță (*Dianthus*), opățelul (*Lychnis coronaria*), gușa-porumbelului (*Silene acaulis*). Placa lor de roșu nu se adresează albinelor ci fluturilor de zi care au un excelent receptor pentru această culoare. Iată, deci, că plantele cu flori, în urma unor variate și îndelungi adaptări dispun de un cod cromatic pentru a atrage irezistibili insectele și a fi recunoscute fără greș de acestea.

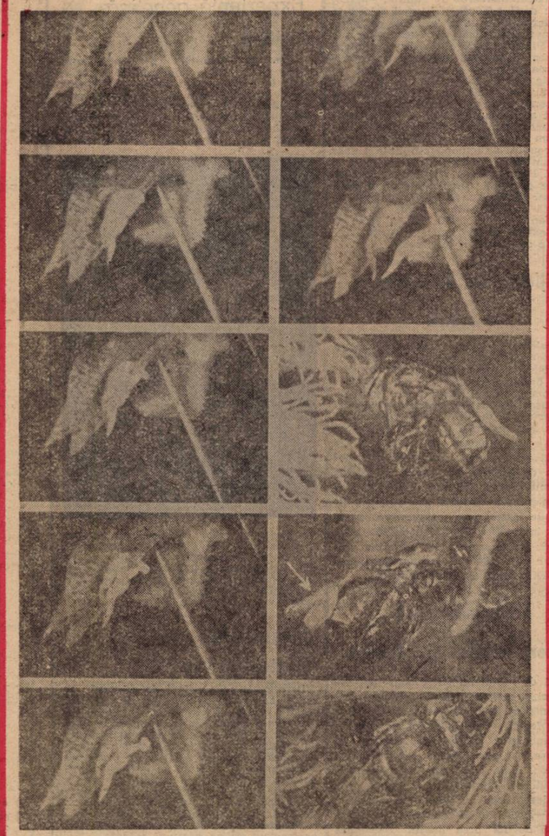
● Repere suplimentare de orientare

Ca să îngăduie insectelor să găsească mai ușor nectarul, florile dețin dispozitive speciale. Drumul către nectar este marcat printr-o nuanță mai întunecată sau mai deschisă decît restul corolei sau printr-un cerc altfel colorat. Aceste pete de culoare servesc ca indicatori pentru insectele polenizatoare. De pildă, florile albastre de nu-mă-uita (*Myosotis*) au în centru, în jurul intrării spre nectar, un disc galben. La fel, unele specii de ciubotica-cucului (*Primula*) au laminele de o culoare (galben, albastru, violet, roșu) și partea interioară a acestora ca și gîtul corolei zugrăvite în alt chip (alb, galben, portocaliu, verde), realizînd în acest fel zone de contrast care fac mai ușor de reperat floarea de la distanță. Corolele orhideelor atît europene cît și tropicale sînt adevărate capodopere de combinare a culorilor pentru realizarea unor contraste cromatice de natură să le individualizeze și să ușureze descoperirea lor de către insecte. Să ne gîndim la floarea de papucul-doamnei (*Cypripedium calceolus*) alcătuită din 4 petale în formă de cruce, de culoare purpurie care semnalează parcă drumul spre labelul umflat ca un balon, galben cu puncte și linii roșii.

La distanțe mici, insectele sînt ajutate de parfum în alegerea florii de care au nevoie. Corola narcisei sălbatice (*Narcissus angustifolius*) are forma unei stelițe cu 5 petale albe, prinse la mijloc ca de o agrafă de un disc galben. Parfumul părții albe nu este asemănător cu parfumul discului galben, nectarian. Omul nu sesizează această diferență decît dacă mirosuri separat cele două părți ale florii. Insectele polenizatoare, ca ajutorul antenelor cu care percep forma obiectului după miros, descoperă foarte repede discul nectarifer înzestrat cu un parfum particular.

Florile mici sînt grupate în inflorescențe mari, omogene, vizibile de la distanță cum sînt umbelele *Umbeliferelor* (morcovul-sălbatic) sau capitulele *Compositelor* (floarea-soarelui). În alte cazuri organele protectoare completează și amplifică zona cromatică a corolei. Astfel sepalele falașului-de-grădină (*Silvia splendens*) sau bracteele florilor de sor-cu-frate (*Melampyrum*) sînt viu colorate.

Lampioanele albastre și bracteele scaiului vînăt (Eryngium) atrag fluturii



Originala comunicare dintre floare și insectă

● Laboratorul de parfumuri al plantelor

Parfumul degajat de flori și uneori de întreaga plantă se datorește uleiurilor eterice prezente în anumite celule sau în glande epidermice, fie acumulate în pungi de rezervă interioare sau în canale. Uneori aceeași plantă elaborează în diversele sale organe uleiuri diferite ca miros și compoziție. La portocali, de pildă, uleiul din coaja fructelor nu e același cu cel din flori.

Din punct de vedere chimic, uleiurile sînt amestecuri de compuși (peste 500) care au o trăsătură comună : volatilitatea.

În general, uleiurile eterice fabricate de corole atrag insectele polenizatoare din văzduh (albine, bondari, fluturi, muște). O excepție o face pochivnicul-iepuresc (*Asarum europaeum*) ale cărui flori solitare, ascunse între foile mari, reniforme la suprafața pămîntului sînt polenizate de mici acarieni și insecte de pădure, atrase de puternicul miros de piper al uleiului care conține acetat de bornil, eten metilic, eugenol și asaronă. De obicei, pentru atragerea păianjenilor și insectelor terestre, plantele se servesc de emanațiile uleiurilor elaborate de tulpină și de frunze.

● „Băutura zeilor"

Florile plantelor entomofile au în multe cazuri și însușirea de a secreta o substanță organică numită în 1543 de *J. Ruelius* nectar și adoptată de știință sub acest nume de *A. Caesalpini* în 1583.

Nectarul este secretat de organe speciale numite *nectarii* sau *nectarine* care au o așezare spațială caracteristică speciei. Ele intră în activitate imediat după înflorire, secretînd nectar pînă are loc polenizarea. Există variații de la o specie la alta privind intensitatea secreției de nectar în funcție de orarul zilei. La jaleș, isop, floarea-soarelui producția cea mai bogată de nectar este cea matinală. Dimpotrivă, la diversele specii de tei, secreția optimă de nectar este realizată în orele de după-amiază.

În ce privește rolul substanțelor lichide fabricate de flori în atragerea insectelor, ele prezintă — după părerea noastră — mai mult o „mîză" decît un cod de semnalizare, însoțind semnalul culorii și al mirosului ca un fel de „răsplată". Doar la unele ciuperci cum ar fi buretele-puturos (*Phalus impudicus*), mucilagiul urît mirositor care însoțește căciula alveolară atrage insectele care împrăștie sporii. La fel se întîmplă și cu unele plante parazite tropicale cum ar fi *Rafflesia arnoldi*, în ale cărei corole gigantice se string în mari cantități substanțe nectarifere, mucilagii și diverse uleiuri eterice ale căror mirosuri penetrante și respingătoare atrag insectele. Este demn de reținut în aceste două cazuri senzaționala adaptare a florilor la obiceiurile unor insecte simbionte. Muștele sînt puțin atrase de parfumurile exalate de uleiurile volatile. În schimb reacționază prompt la mirosurile vegetale respingătoare care imită perfect emanațiile cadavrelor animale.

● Selectivitatea mesajului cromatico-chimic

Există coduri de comunicare între insecte și plante ca și mecanisme de polenizare cu valoare universală, valabile deci pentru orice categorie de polenizatori (albină, viespe, bondar, muscă, coleopter etc.).

Natura nu exclude însă diferențierea codurilor și mecanismelor, în funcție de particularitățile partenerilor. Plantele nocturne prezintă un exponent exemplu. În general, nopticolele au un tub al corolei lung și de un deget. În același timp, conductul este strîmt. Nici o insectă diurnă nu are o trompă pe măsura acestui puț fără fund sau o siluetă atît de suplă ca să se poată strecura pînă la picătura de nectar din fundul fiintinii. Doar unii fluturi de noapte din neamul sfingizilor (*Mamestra* sau *Dianthecia*) au trompe lungi, încolăcite ca un colac, croite parcă pe dimensiunile acestui model de corole. Florile nocturne, fie cultivate ca regina nopții (*Nicotiana alata*), frumoasa nopții (*Mirabilis jalapa*) sau opățelul de noapte (*Lychnis vespertina*), fie „sponțane ca laurul porcesc (*Datura stramonium*), săpunărița (*Saponaria*) sau lichitoarea-păsărească (*Silene nutans*) se deschid seara, emanînd în cursul nopții un parfum puternic, pătrunzător care „cheamă" spre el fluturii nocturni. Adaptate să atragă și mai bine atenția oaspeților și a fi mai ușor identificate, florile nocturne au corole colorate deschis, cel mai adesea în alb, tonuri care formează un contrast puternic cu fondul întunecat al nopții și reflectă mai puternic lumina lunară.

Sînt și cazuri cînd adaptarea reciprocă a insectei și plantei ajunge la un asemenea grad de perfecțiune, încît acestea nu pot trăi una fără cealaltă. Este vorba de uimitoarele relații dintre smochin (*Ficus carica*) și micuța viespe *Blastophaga glossorum*, dintre iuca (*Yucca filamentosa*) și fluturașul *Pronuba yuccassella*.

Floarea de orhidee, ingenios semafor și mecanism de polenizare

● Biochimia explică „simpatiile" și „antipatiile" dintre plante

Se știe că plantele nu trăiesc izolate, ci în mari asociații numite *fitocenoze*. Studiul asociațiilor vegetale a început abia în secolul al XIX-lea și numai la începutul secolului al XX-lea au apărut denumirile de „asociație vegetală" (Congresul botanic de la Bruxelles, 1910) și „fitocenoză" (*H. Gams*, 1918).

„Pentru ca aceste asociații să trăiască — scrie *E. Puscaru-Soroceanu* — este necesar ca speciile să se adapteze nu numai condițiilor de mediu, dar și între ele, realizînd diferite relații de conviețuire, numite *raporturi fitocenotice*".

O categorie extrem de interesantă de relații care interesează direct comunicarea dintre plante sînt cele biochimice. Se știe că într-o asociație, unele specii se atrag, iar altele se resping pînă la distrugere, chiar dacă aceste specii intolerante biologic acceptă aceleași condiții de sol și aciditate.

Labelul unei orhidee este o adevărată vitrină

Se poate vorbi astfel despre respingere și atragere interspecifică în lumea plantelor, tradusă în știință prin termenii de *allelopatrie* și *simpatrie*.

Primele cercetări în această direcție le-a efectuat fiziologul german *H. Molisch* în al treilea deceniu al secolului nostru. Astăzi s-au făcut progrese notabile în direcția constatării că plantele degajă în mediu substanțe care pot influența pozitiv sau negativ alte plante din vecinătate, putînd avea un rol important în alcătuirea fitocenozelor.

Astfel, frunzele nucului (*Juglans regia*) eliminâ substanța *iglona*. Spălată de pe frunze și ajunsă pe sol, ea inhibă dezvoltarea a numeroase plante. Același efect îl are și *absintina* eliminată de pelin (*Artemisia absinthum*). *Camelina alyssum*, o cruciferă care adesea invadează semănăturile de in, elimină în sol o substanță cu puternic efect inhibitor asupra inului, putînd duce la importante scăderi ale recoltelor. De asemenea, pirul (*Agropyron repens*) elimină în sol o substanță specifică — *agropiren*, care oprește și inhibă dezvoltarea altor plante. Dacă pirul este semănat cu 14 zile înaintea ovăzului, acesta din urmă rămîne pipernicit și se usucă.

Alături de fenomene de allelopatrie se citează și numeroase cazuri de simpatrie. Influența favorabilă a unor specii din fitocenoză asupra altora se manifestă prin admirabila coabitare a acestor specii în interiorul fitocenozei, fără ca să intervină relații simbiontice, numai prin intermediul ectohormonilor vegetali, enzimelor și altor substanțe chimice eliminate în mediul înconjurător și care creează un cîmp bioenergetic favorabil dezvoltării reciproce optimale. După constatările noastre, speciile care monitorizează biochimic mediul devin *dominante*, favorizînd *abundența* speciilor însoțitoare care receptează informația biochimică.

Acest fenomen a fost dovedit pe cale experimentală. Biologul german *R. Knapp* a făcut cîteva interesante probe cu arnica-de-munte (*Arnica montana*) și cu tețoșica (*Nardus stricta*), plante care cresc și se întovărășesc inseparabil în Germania pe soluri acide și sărace. Cultivînd *Arnica* pe tipuri de sol și în asociații cu alte plante, Knapp a constatat totala inadaptare a acesteia și dispariția ei rapidă, trăgînd concluzia că această compoziță nu poate prospera decît cu specia simpatrică (și se pare monitoare sub raport biochimic), *Nardus stricta*.

G. Hoffman a reluat în 1961 experiențele cu degețelul-roșu (*Digitalis purpurea*) și mătrăguna (*Atropa belladona*), constatînd că asocierea lor cu unele specii ca pelinul *Artemisia absinthum*) sau trifoiul-alb (*Trifolium repens*) le inhibă rapid, în timp ce conviețuirea lor în asociere cu susaiul (*Lactuca muralis*) sau sînziana (*Sanicula europaea*) le asigură o foarte bună dezvoltare.

Considerăm că în cadrul comunicării biochimice, plantele nu se corelează în asociații vegetale decît cu speciile cu rare se potrivesc sau se completează enzimatic, astfel încît să realizeze echilibrul fitocenozei.

Floarea de rodul-pămîntului e un semnalizator perfect și în același timp o capcană fără greș pentru micii polenizatori.

Răsplata nectarului oferit este transportul poliniilor unei orhidee de către insecte

Dosar realizat de
prof. dr. TUDOR OPRIȘ

MEDICINA DE AZI — MEDICINA DE MÎINE

Va creşte şansa medie de virstă la 83 de ani?

Medicii obişnuiesc să spună că 99 la sută din descoperirile epocale din istoria medicinii aparţin secolului XX, ceea ce este adevărat. Cele mai ucigătoare boli, care au lăsat în urma lor milioane de victime omeneşti, au fost învinse în acest secol: frigurile galbene, scorbutul, holera, malaria, difteria, poliomielita, meningita, tuberculoza, variola şi multe altele. Medicamentul care a adus cele mai mari servicii medicinei secolului XX este, fără îndoială, penicilina (şi antibioticele derivate). În 1940, infecţiile se aflau la originea a 25 la sută din totalul deceselor. Ele au scăzut astăzi la mai puţin de trei procente. O altă statistică elocventă: la începutul secolului nostru, speranţa de viaţă a omului era de 48 de ani. Astăzi a ajuns la 72 de ani.

inimă, implanturile parţiale sau totale de organe naturale sau artificiale, cu eficienţă egală sau superioară în ce priveşte buna funcţionare a unor organe vitale şi prelungirea vieţii pacienţilor. Important este că, astfel, nu se va prelungi pur şi simplu viaţa unui om, ci i se va asigura o deplină sănătate şi putere de muncă. Omul de mîine va dispune, de asemenea, de medicamente capabile să stimuleze şi chiar să regenereze memoria. Va fi suficientă inhalarea unui medicament sub formă de spray pentru îndepărtarea senilităţii cu 10 ani. O simplă tabletă ar putea fi suficientă pentru învingerea durerii, ori pentru obţinerea bunei dispoziţii.

Experimente în spaţiul extraterestru

În căutarea unor tratamente şi medicamente noi, spaţiul cosmic oferă un cîmp de desfăşurare ideal. Se ştie că în condiţii de gravitaţie zero, uleiul şi apa se amestecă perfect, iar lichide ce nu pot fi separate pe pămînt se disociază fără dificultate. Pornind de la aceste particularităţi, se va încerca în spaţiu realizarea unor seruri şi vaccinuri noi — complet pure şi necontaminate — ceea ce ar putea revoluţiona metodele de prevenire şi combatere a anumitor boli.

Experienţe în acest sens vor începe chiar în acest an. Nava spaţială americană „Challenger" va lua la bord, în cel de-al doilea zbor al său, o canistră conţinînd sînge uman. Printr-un procedeu numit electroforeză, conţinutul canistrei va fi, la reîntoarcerea pe Pămînt, complet diferit: două produse noi, unul folosit în combaterea diabetului, celălalt ca anticoagulant şi dizolvant al cheagurilor de sînge. Pînă în 1985, opt zboruri similare vor avea în sarcină obţinerea şi experimentarea de seruri şi vaccinuri. Dacă rezultatele vor fi favorabile, va fi lansat în spaţiu un satelit special însărcinat cu producerea de noi seruri şi vaccinuri. Spaţiul ar putea fi folosit şi pentru tratarea unor forme mai dificile de boli. De pe acum se întrevede posibilitatea tratării în condiţii de imponderabilitate a unor boli cum ar fi astmul, hipertensiunea şi angina. Dar mai ales artrita care în condiţii de gravitaţie zero s-a dovedit mult mai uşor de învins. O adevărată rază de speranţă pentru anii ce vin, cunoscut fiind faptul că în anul 2000 în lume ar putea exista de trei ori mai mulţi suferinzi de artrită decît în prezent.

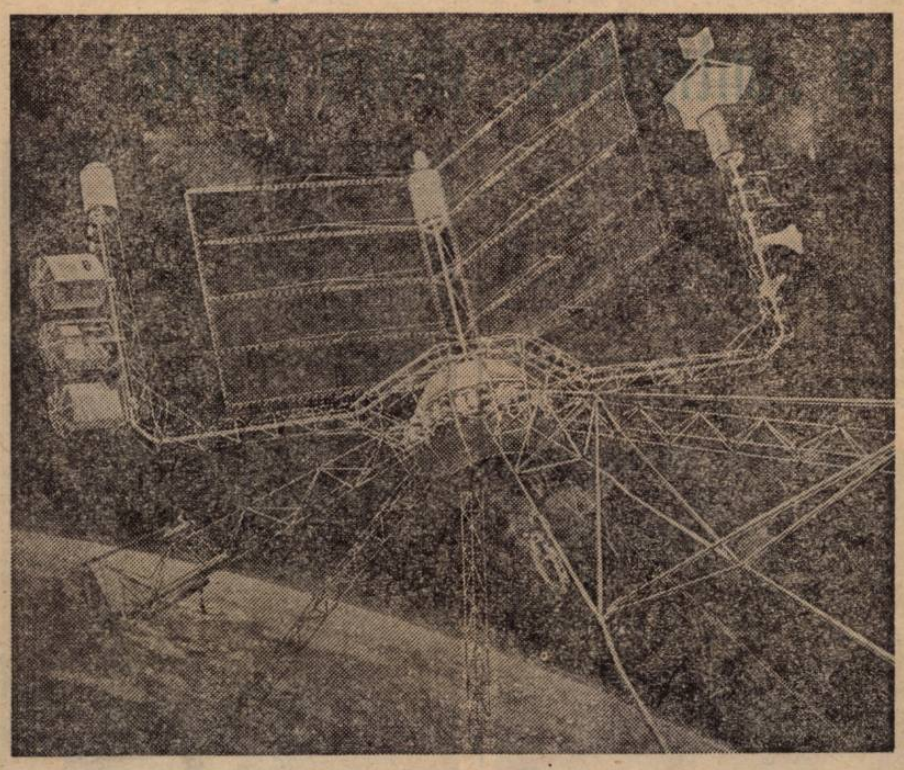
Mijloace noi de prevenire a orbirii

Experienţa dobîndită pînă în prezent deschide noi posibilităţi pentru prevenirea orbirii şi surzeniei şi pentru combaterea bolilor susceptibile să provoace pierderea vederii, auzului sau vorbirii. Raza laser, în special, promite să devină un instrument medical mai important decît a fost bisturiul în lunga sa carieră atît în oftalmologie, cît şi în O.R.L. Medicul va avea în raza laser un aliat extrem de eficace în lupta împotriva glaucomului şi a tumorilor care pot provoca pierderea auzului sau vorbirii. Există, de asemenea, perspective reale pentru învingerea fricii. Teama de înălţime, de aglomeraţie, de ascensor sau avion ar putea deveni, la cumpăna secolului XXI, fobii ale trecutului.

Minte sănătoasă în corp sănătos şi... frumos

Omul de mîine nu va fi doar mai sănătos, ci şi mai frumos. Cu ajutorul medicamentelor, bărbaţii vor învinge calviţia, iar femeile părul alb. Tot cu ajutorul medicamentelor dinţii pot străluci ca marmura, îşi vor păstra robusteţea şi sănătatea. Adio carii, adio parodontoze. Cu ajutorul hormonilor, oamenii vor putea deveni mai înalţi — dacă sînt prea scunzi —, sau vor stopa creşterea, dacă riscă să devină prea înalţi. Asemenea hormoni au fost testaţi deja în Suedia, unde cîţiva pitici aú fost aduşi la talii normale cu ajutorul unui hormon numit HGH (Human Growth Hormone). Un hormon care pînă acum se extrăgea din hipofiza posterioară prelevată de pe cadavre, acum se obţine din diferite substanţe vii graţie ingineriei genetice. (În cantităţi mult mai mari şi la un cost redus!). Aceşti hormoni sintetici promit să deschidă posibilităţi reale pentru corectarea taliilor extreme. Pasul următor: un hormon care să controleze greutatea şi să protejeze oamenii împotriva obezităţii. Şi promisiunile nu se opresc aici.

GEORGE NICOLESCU



Laborator spaţial în care se vor putea obţine seruri şi vaccinuri mai pure, deci mai eficiente.

Progresele înregistrate în primele două treimi ale secolului XX în domeniul medicamentaţiei şi tratamentelor au fost spectaculoase şi au deschis medicinei căi nebănuite, inclusiv în domeniul cunoaşterii creierului. Ele au fost şi mai rapide în ultimele cîteva decenii, astfel încît copiii care se vor naşte acum au toate şansele să trăiască 83 de ani, cu peste 10 ani mai mult decît părinţii lor, cu 20 mai mult decît bunicii lor şi cu aproape 30 mai mult decît străbunicii lor.

Există de pe acum certitudinea că lumea de mîine va dispune de medicamente noi, care vor impuţina operaţiile pe

Experienţă genetică reuşită

Numeroşi cercetători din patru mari centre de cercetare biomedicală au colaborat la o experienţă care a urmărit transferul unei gene de şobolan la şoarece. Mai întîi a fost izolată gena care comandă prin hipofiză fabricarea hormonului creşterii, apoi aceasta a fost multiplicată în culturile celulare şi, în sfîrşit, a

fost injectată unor embrioni de şoarece, cu puţin timp după fecundarea „in vitro". Rezultatul, surprinzător de reuşit şi cu multiple implicaţii ştiinţifice, tehnice şi chiar filozofice, îl aveţi în imagine: au fost obţinuţi şoareci de două ori mai mari decît cei normali.

Migrenele şi starea vremii

Persoanele care suferă de migrenă se plîng adesea că au crize ori de cîte ori scade presiunea atmosferică. Dar în urma unui studiu întreprins timp de şase luni pe un număr de 44 pacienţi suferind de migrenă, studiu în care s-a comparat declanşarea crizelor acestora cu presiunea atmosferică, R. E. Cull, de la Spitalul regal din Edinburgh, nu a putut stabili o corelaţie între perioadele de presiune atmosferică joasă şi instalarea migrenelor. Dealtfel, el a constatat chiar contrariul: frecvenţa crizelor a fost mai mică cînd barometrul indica presiuni scăzute.

„Aceasta este o constatare surprinzătoare" a declarat Cull în revista „Headache", sugerînd că accesele de migrenă s-ar datora nu presiunii atmosferice în sine, ci mai degrabă vremii înnorate, care însoţeşte adeseori presiunile scăzute. Explicaţia constă în faptul că blocînd razele Soarelui, păturile de nori obligă simţul văzului la eforturi suplimentare, fapt care se ştie că poate declanşa migrenele.

O cauză a obezităţii

O boală genetică poate produce acea dereglare care măreşte într-atît pofta de mîncare încît cei atinşi de această boală pot muri din această cauză. Denumită sindromul Prader-Willi, această anomalie cauzează o uşoară întîrziere mintală, cît şi un apetit adesea incontrolabil. La oamenii care prezintă această modificare pot surveni complicaţii ce decurg din obezitatea lor, cum ar fi boli cardiace sau diabet. Boala nu poate fi diagnosticată în embrion, deoarece încă nu se cunoaşte situarea cromozomilor în cazul acestui defect. Tratamentul curent, cel mai indicat este doar supravegherea atentă a cantităţii de mîncare pe care o consumă cei atinşi de respectiva maladie.

PERSPECTIVELE ELECTRONICII

(Urmare din pagina 1)

logie care nu poate fi utilizată decît în simbioză cu informatica, implică inteligenţa prin transferarea, ca metodă, din domeniul mental în domeniul tehnicii. Inteligenţa umană are atunci de a face cu forma ei nouă, exosomatică, în diferite variante şi ipostaze. Cine nu se opreşte să stea puţin pe gînduri în faţa acestor noi realităţi, în esenţă în faţa microelectronicii şi informaticii?

Preşedintele Clubului de la Roma, Aurelio Peccei, personalitate internaţională recunoscută în abordarea problemelor globale ale omenirii, a dorit, după cum rezultă din prefaţa coordonatorilor acestui studiu, Günther Friedrich şi Adam Schaff, să se editeze o lucrare care să evalueze probabilitatea de bine sau de rău pe care aceste noi tehnologii le aduc omenirii.

Rezultatul acestui efort datorat unui grup de autori europeni din Anglia, Franţa, Italia, Austria, R.F.G., Belgia, Elveţia, cu o singură excepţie — un autor fiind canadian — îl reprezintă tocmai acest raport. După cum am observat şi cu alt prilej „nimeni nu poate rămîne indiferent faţă de viitorul tehnologic al omenirii în condiţiile în care microelectronica şi informatica hotărăsc viitoarele forţe de producţie care vor influenţa relaţiile de producţie într-o ecuaţie dialectică deosebit de complexă" (în „Implicaţii sociale şi economice ale tehnologiilor de vîrf" în Era socialistă, 1982, nr. 15). Problematica Raportului oferă elementele unei asemenea ecuaţii dialectice fără însă a o soluţiona. Dar cine a găsit oare pînă acum soluţia ? Totuşi o serie de lucrări sînt sigure, o serie de avantaje dar şi pericole sînt certe, dar toate aceste noi procese determinate de microelectronică şi informatică pot fi dominate de societate pentru a nu se întoarce împotriva ei şi a omului. De fapt, microelectronica şi informatica, antrenînd inteligenţa umană şi inteligenţa socială ar trebui să contribuie, fie şi indirect, la soluţionarea tuturor problemelor.

Înainte de a enumera, pe scurt, idei şi probleme principale pe care această lucrare le ridică, este cazul, poate, să găsim o justificare a titlului său. De ce numai „microelectronica şi societatea" cînd de fapt impactul cel mai puternic va fi produs de roboţi industriali, inteligenţa artificială, automatizarea flexibilă, sistemele expert etc. ? În primul rînd, vom observa că tehnologiile de bază pentru toate aceste utilaje şi sisteme sînt microelectronica şi informatica. Acestea din urmă nu pot fi despărţite deoarece dispozitivul microelectronic singur, fără program informatic, nu poate realiza funcţiile unui automat sau robot. Automatizarea modernă cuprinde elemente de cuplare la proces (*senzori* pentru a culege informaţii asupra procesului, care devin din ce în ce mai mult dispozitive microelectronice), *procesoare* constituite din dispozitive microelectronice şi programe informatice care pe baza informaţiilor primite iau decizii pentru dirijarea procesului, transmise ultimei părţi ale sistemului de automatizare şi anume dispozitivelor de *acţionare* (electrice, hidraulice, pneumatice). Automatizarea, prin latura ei informaţională se reduce astăzi la microelectronică şi informatică; ea a devenit aproape sinonimă cu termenul de informatică industrială.

Vom mai observa, în scopul demonstraţiei noastre, că orice program informatic nu poate funcţiona decît pe un *substrat*. El poate fi scris pe hîrtie sub forma unor instrucţiuni într-un limbaj de programare dar nu poate fi activ decît pe un *substrat* care să „livreze", în timp, instrucţiunile într-o ordine care depinde de însăşi relţuarea programului şi să asigure execuţia lor.

Dintre toate substratele realizate pînă azi cele mai eficiente şi cele mai economice, pentru motive bine justificate în acest volum, sînt cele microelectronice. Cheia succesului noilor tehnologii de vîrf amintite mai înainte o găsim, în ultimă instanţă, în microelectronică. Tehnologia informaţională de astăzi este de fapt microelectronică-informatică deşi uneori se pune accentul pe microelectronică, alteori pe informatică.

Dacă am vrea să sintetizăm într-o singură frază ce anume urmăreşte acest studiu atunci se poate spune: modul în care microelectronica vine să schimbe „conceptualizarea tradiţională a tehnologiei, dezvoltării şi industrializării" (punct de vedere susţinut de Juan F. Rada) dar şi a muncii productive a omului, a economiei şi societăţii.

VIOREL SANDU

În atenţia fumătorilor

ORIGINEA OBICEIURILOR POPULARE

● O amplă manifestare științifică la Alba Iulia ● Dinamica fenomenului de demagizare de-a lungul timpului.

La Alba Iulia s-a desfășurat recent un simpozion științific sub genericul „Valorificarea critică a tradițiilor și obiceiurilor populare. Făurirea și promovarea noilor tradiții socialiste, revoluționare".

Ampla manifestare organizată de Secția de propagandă a C.C. al P.C.R., Laboratorul interdisciplinar de educație materialist științifică de la Academia „Ștefan Gheorghiu" și Comitetul județean Alba al P.C.R., a reunit secretari ai comitetelor județene de partid, președinți ai comitetelor județene de partid, președinți ai comitetelor de cultură și educație socialistă, directori de muzee etnografice, alți factori de răspundere din aparatul de partid și de stat în domeniul activității culturale, cadre didactice din învățămîntul superior, și de la Laboratorul interdisciplinar de educație materialist-științifică al Academiei „Ștefan Gheorghiu", specialiști ai Institutului de cercetări etnologice și dialectologice din București și ai laboratoarelor județene de educație materialist-științifică pentru valorificarea tradițiilor locale în procesul educației ateiste a maselor.

În cadrul simpozionului au fost luate în dezbatere teme ca „Afirmarea omului nou în procesul creației culturale înaintate. Motivarea laică a ideii de creație cultural-artistică în socialism" prezentată de prorectorul Academiei „Ștefan Gheorghiu", Dumitru Ghișe, „Delimitarea tradițiilor laice de mistificarea lor religioasă" de prof. univ. dr. Gheorghe Vlăduțescu, de la Universitatea București și altele.

Simpozionul reunind pentru prima oară activiști politici și cercetători științifici a prilejuit o analiză complexă, multidisciplinară, a culturii tradiționale, a obiceiurilor populare din țara noastră. El a scos în evidență o serie de idei noi, a sugerat direcții de acționare, metode și forme de activitate privind atît procesul de educație ateistă a maselor, cît și de valorificare eficientă, la un înalt nivel cultural și artistic a tradițiilor locale, moștenire istorică a poporului nostru.

În legătură cu unele probleme științifice ridicate în dezbaterile simpozionului de la Alba Iulia am solicitat o convorbire doctorului *Alexandru Popescu*, cercetător științific la Institutul de cercetări etnologice și dialectologice, șeful colectivului „Obiceiuri" al Atlasului etnografic al României.

— Care este rolul obiceiurilor populare în cadrul tradițiilor istorice și culturale românești ?

— Ca forme de integrare activă a omului în natură și societate, ca modalități de păstrare și transmitere a experienței de viață și muncă, obiceiurile populare constituie elemente active ale tradițiilor istorice și culturale românești. În primul rînd, alături de alte componente ale spiritualității unui popor, ele aparțin stratului celui mai caracteristic al identității sale etnice și istorice. În acest sens, este de amintit faptul că, în demonstrarea unității culturale a tuturor românilor, mai întîi cronicarii, cărturarii secolelor trecute, unii aparținînd naționalităților conlocuitoare, mai apoi cei mai mulți reprezentanți ai generației pașoptiste și a celor ce au urmat, au făcut apel, alături de comunitatea de limbă, port etc. și la aceea a obiceiurilor. Din punct de vedere istoric, păstrarea, dar și îmbogățirea obiceiurilor au reprezentat, la români, o modalitate de înțelegere, afirmare a continuității, un adevărat „arc" peste toate timpurile și generațiile. Pentru Nicolae Bălcescu, „obiceiurile și chipul de viață" se înscriu, alături de alte aspecte, „în partea cea mai interesantă a istoriei". Din punctul de vedere al tradițiilor, dar și al progresului cultural, obiceiurile au jucat un rol esențial în organizarea vieții economice, în reglementarea vieții sociale, în stimularea creației artistice. Pe drept cuvînt, Dimitrie Cantemir sublinia că nu este un popor civilizat acela care nu are obiceiuri.

— Căror straturi istorice aparține originea obiceiurilor populare ?

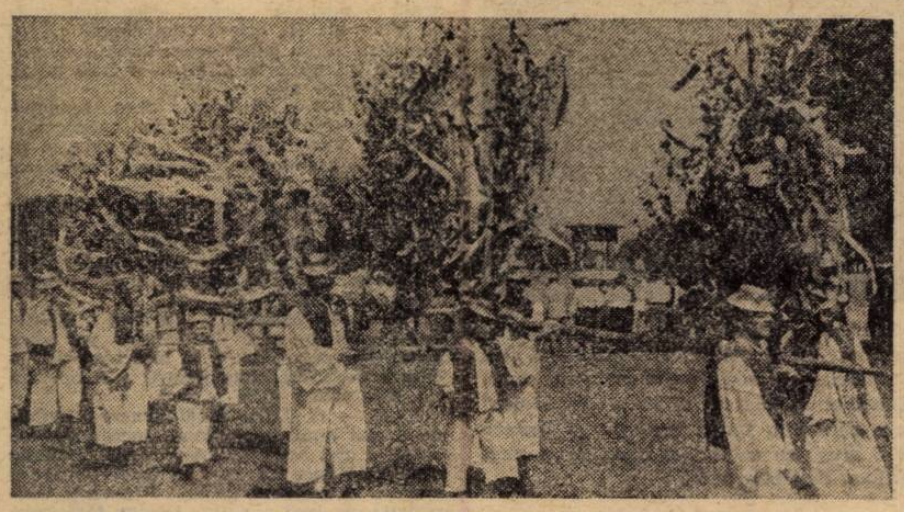
— Deși descifrarea originii obiceiurilor populare este o întreprindere deosebit de dificilă, ea este totuși posibilă atunci cînd se apelează la izvoare obiective și la interpretări realiste. Asemenea investigații comparativ-istorice au demonstrat că unele obiceiuri ale strămoșilor poporului nostru sau componente ale lor sînt cel puțin tot atît de vechi ca și o serie de mărturii ale civilizației Orientului Antic sau al celei greco-romane. Argumentînd vechimea unor obiceiuri, precum cele agrare, etnograful Romulus Vuia demonstra că ele pot fi considerate, pe drept cuvînt, mărturii ale continuității poporului român pe pămînturile sale de origine. Recent, în volumul meu intitulat „Cultura geto-dacă", am încercat să ofer o serie de noi argumente privind apartenența unor obiceiuri calendaristice și de muncă, precum și a unora legate de ciclul vieții, la straturile culturale aparținînd strămoșilor poporului nostru. Alte obiceiuri își găsesc originea în simbioza etnică și culturală daco-romană, ca și în perioade istorice ulterioare. Desigur și perioadele mai noi își au contribuția lor în ce privește evoluția unor obiceiuri și chiar în apariția altora pînă în contemporaneitate.

— Care sînt raporturile istorice dintre cultura, obiceiurile populare și religie și în ce mod se delimitează ele ?

— Dacă ținem seama de faptul că o serie de componente de bază ale unor obiceiuri populare din cele mai importante sînt anterioare perioadei în care s-a răspîndit creștinismul, se poate afirma că între acestea și riturile bisericii ortodoxe există o diferențiere istorică. În același timp, trebuie subliniat faptul că există și o deferențiere de esență între cultura, obiceiurile populare și dogma, riturile creștine, care se cere marcată cu toată claritatea. În vreme ce dogma creștină, ca și a oricărei religii, are un caracter transcendental, considerînd că forțele care guvernează Universul se află în afara sa și adoptînd, față de acestea, o atitudine pasivă, de adulare, cultura — obiceiurile populare — sînt solid ancorate în lumea concretă, contingentă, și a încercat, desigur cu mijloace corespunzătoare unui anumit nivel istoric al procesului de cunoaștere, să asigure rezolvarea problemelor practice, „pămîntești" ale omului.

Desigur, și în conținutul culturii, obiceiurilor populare au existat aspecte magice, rituale, care, și ele, se diferențiază de cele religioase, căci vizau nu adularea unei divinități, ci „rezolvarea" tot a unor probleme ale existenței pămîntene, cărora omul încă nu putuse să le găsească o rezolvare practică. Dealtfel, așa cum se știe, în cursul avansării procesului de cunoaștere, obiceiurile populare au suferit un puternic proces de demagizare și de deritualizare.

GH. BRĂTESCU



Tînjaua maramureșană, obicei de cinstire a celui mai harnic plugar din sat

Depresiunea, boală psihică transmisă genetic ?

Larry Pardue — psihiatru la universitatea Tulane — New Orleans a atras atenția cercetătorilor în domeniul geneticii asupra unei observații interesante ; 19 dintre rudele apropiate sau îndepărtate aparținînd generațiilor diferite dintr-o familie au suferit de fenomene grave de depresiune psihică. Se poate presupune deci că această boală se transmite ereditar, fiind în acest caz de origine biochimică.

Geneticienii au căutat să repereze genele pe care le au în comun părinții și descendenții suferind de această boală, analizînd informația genetică deținută de moleculele ADN aparținînd acestora.

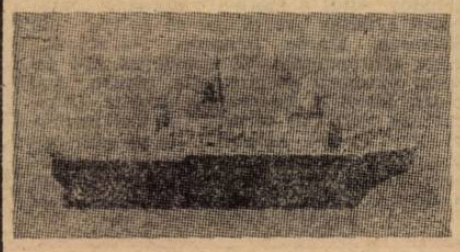
S-a ajuns la concluzia că depresiunea psihică sau tendința spre depresiune se transmite printr-o asociație de gene. Ipoteza este în concordanță cu opinia cunoscută pînă acum despre natura chimică a bolilor mintale.

Mină de cupru

În cadrul Combinatului minier-metalurgic Bor (Iugoslavia) a fost deschisă o nouă mină de cupru — Veliki Kivelj. Cercetările începute cu 15 ani în urmă au dat roade. Acest metal deosebit de important pentru industria electrotehnică va fi extras dintr-un minereu cu o concentrație de 4 la sută Cu.

„Steaua Polară"

Spărgătorul de gheață vest-german „Polarstern" — 3 900 tone (în traducere — Steaua Polară) este cel mai scump vas de cercetare și unul dintre cele mai sofisticate spărgătoare de gheață din lume. Designerii au conceput corpul navei puternic arcuit în interior, astfel încît atunci cînd vasul vine în contact cu gheața, riscul de accident e minim. În același timp jeturi de apă și aer sînt eliberate



sub presiune sub linia apei pentru a despica gheața în bucăți.

Nava înaintează cu 10 km/h prin gheața cu o grosime de 1 m. În cazul în care grosimea acesteia depășește 2 m, „Polarstern" este nevoit să o spargă fără să înainteze. Vasul este deosebit de bine dotat pentru studii științifice, cuprinzînd echipament pentru studii speciale în domeniul oceanografiei, piscicol și studii meteorologice cu ajutorul baloanelor de hidrogen.

Vasul este dotat pentru a asigura condiții optime de viață pentru 36—40 oameni de știință, cu o singură condiție, să poată rezista temperaturii de —50°C la care sînt nevoiți să lucreze cînd se află pe puntea vasului, în mijlocul ghețurilor.

ADEVĂR ȘI LEGENDĂ

Răspunsuri la întrebările cititorilor

● **VALERIA OPRIȘAN** (Suceava) și **VICTOR ALBULEȚ** (Iași) **ne-au întrebat ce este DENDROMORFISMUL.**

Una din formele arhaice de divinizare a mediului înconjurător al naturii, în cazul de față — de divinizare a copacilor (cuvîntul grec **dendron** însemnînd arbore). Pentru omul primitiv, copacul este viu și înzestrat cu toate atributele vieții, chiar spirituale (așadar mult mai mult decît în concepția biologiei). De pildă, boșimanii din Africa cred că lemnul frecat asudă scoțînd aburi sau fum, iar cînd se supără, ia foc. În acest sens există zei-copaci, ca Walleechu (adorat de populația gaucho din Argentina), sau numai arbori locuiți de divinități (Arborele Dragonului, în străvechea mitologie chineză), uneori acestea fiind inseparabile de copacul-gazdă (ca Hamadryadele, la vechii greci, care credeau că aceste zîne mureau odată cu tăierea arborilor). În alt plan, vechile credințe au adorat arborii sacri, consacrați unor divinități (cum era stejarul la celți) sau supravegheați de divinitate (Pomul Cunoștinței și Pomul Vieții — în Biblie, Huapa — în Avesta, arborele ceresc Kalpaka din mitologia Indiei, arborele cosmic Yggdrasill — din mitologia scandinavă). Dar se sacralizau și pădurile în întregime (în noțiunea **nemus**, la romani, care poate fi comparată cu vechiul cult profan al **codrului**, din folclorul românesc).

● **CEZAR ȘERBANESCU** (Calafat), **A. ȘEITAN** (Tulcea) și **SMARANDA NIȚU** (București) **ne-au cerut o „analiză ateist-științifică" a noțiunii de ANTICHRIST.**

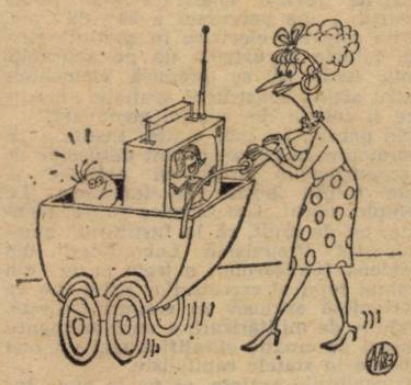
Este de fapt un „anti-zeu" (o variantă a unei categorii numeroase în mitologiile lumii), Noul Testament definindu-l ca pe o căpetenie demonică ce ar apare la sfîrșitul veacurilor, ca adversar al lui Dumnezeu (implicit, al lui Isus Christos). Cu acest nume, el nu figurează decît în epistolele atribuite lui Ioan, fiind menționat ca „tăgăduitor" și „amăgitor" ; după comentatorii teologici ar fi vorba tot de el și într-o epistolă atribuită lui Pavel, unde, fără a i se transcrie vreun nume, i se conferă structura satanică generală. Unii comentatori pretind că și „fiara" din Apocalipsul ioanin l-ar reprezenta tot pe Antichrist. „Biografia" acestui personaj malefic nu poate fi reconstituită însă unitar pe baza celor cîteva texte nou-testamentare, datele mitologice fiind lacunare și contradictorii. Deși raportul de aici seamănă intrucîtva cu raportul din mitul babilonian al luptei victorioase a zeului Marduk împotriva monstrului (feminin însă) Tiamat, rădăcinile mitului despre Antichrist par a se găsi, pe de o parte, în reperele unor texte apocaliptice din Vechiul Testament (la profeții Daniil, Baruh, Ezdra și Isaia), pe de alta, în zoroastrism, căci Angra Mainyu, principiul răului din Avesta, opus zeului benefic Ahura Mazda, seamănă, „biografic", cel mai bine cu mai recentul anti-zeu nou-testamentar, pînă și la amănuntul proiectării lui finale în abis. Vom mai adăuga observația că orice religie, fie ea și monoteistă, nu s-a putut dispensa vreodată de o contrapondere, întrucît divinitatea — unică, supremă, principală, creatoare etc. — nu poate include, moral, principiul răului, care este totuși constatat în existență.

● **VALERIU ABAGIU** (Rîmnicu Sărat), **dorește amănunte despre sensul religios, mai complex, al noțiunii de EZOTERISM.**

Orice adevăr (dar adesea și pseudoadevăr) ori domeniu de cunoștințe destinat numai inițiaților este ezoteric ; el rămîne ascuns față de toți ceilalți oameni, adică față de neinițiați, și ca atare este conservat și păzit cu rigoare și fermitate, în cea mai mare taină, divulgarea avînd adesea consecințe tragice pentru vinovat. Astfel, în toate religiile, și esențialul mitic, și sistemul ritualurilor, și oricare alte cunoștințe, încorporate de cercul inițiatic (ca bunăoară medicina în grupul sacerdotal din Egiptul faraonic), rămîn inaccesibile străinilor. Din acest motiv, de pildă, se pare că druizii (preoții celți) nu foloseau scrisul, tradiția și cunoștințele învățîndu-se oral. Chiar și în religiile moderne, unde ritualul liturgic și scripturile nu mai sînt aproape deloc ezoterice, se păstrează mereu anumite tradiții necunoscute decît de cei cu ranguri sacerdotale (de exemplu, numele secret al lui Yahweh în iudaism). Dar caracter ezoteric (mai binezis, secret) au avut, în antichitate și în evul mediu, și unele meserii (arhitectura, zidăria) sau arte (sculptura). Să ne amintim din folclorul nostru, că arta Meșterului Manole își păstra caracterul ezoteric. Pentru știința și, în genere, cunoașterea modernă, de azi, actul devine într-o totul **exoteric** întrucît gîndirea modernă presupune un univers care poate fi înțeles integral.

VICTOR KERNBACH

ADRIAN ANDRONIC



Fără cuvinte

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Un cîine... abonat la telefon

Acest cîine al cărui nume este Vippan și trăiește în orașul suedez Tjörnarp. este unicul animal din lume care este abonat la telefon. Pentru ilustrarea acestei vești, cu totul neobișnuită, vă prezentăm fila din cartea de telefon în care Vippan figurează ca abonat alături de proprietarii săi Jönsson Alve și Carla. Și nu numai atita. Acest cîine s-a învățat ca, atunci cînd

sună soneria telefonului, să se precipite spre aparat și să scoată receptorul din furcă și apoi să înceapă să latre. Cînd stăpînii săi au încercat să-l dezobișnuiască de acest obicei, ascunzînd aparatul sau punîndu-l într-un loc mai înalt, Vippan a reacționat cu totul surprinzător, declarînd... greva foamei. Și aparatul a revenit la locul lui....

Șofer pînă la 99 de ani

Arthur Lindsay, în etate de 99 de ani, este foarte supărat, și nu pentru că ar fi avut probleme cu sănătatea în ultima vreme. Dimpotrivă, este cît se poate de sănătos. Altul e motivul : aproape centenarul Lindsay se plînge că poliția din Swansea, Marea Britanie, i-a ruinat... viața sentimentală. El a solicitat să-i fie redat permisul de circulație, pentru a-și putea folosi în continuare mașina „Austin" tip 1930, dar cererea i-a fost respinsă. Fără carnet, Arthur nu-și va mai putea plimba de trei ori pe săptămînă prietena, Bessie Penney, de 80 de ani, așa cum a făcut-o din 1968 încoace. „Nu am fost nici o zi bolnav în viața mea, protestează Arthur Lindsay, dar acum au început să mă doară picioarele din cauza plimbărilor pe jos, la care sînt obligat în lipsa carnetului de conducere". Prietena sa Bessie i-a trimis însă un mesaj încurajator : „Știu că oricum vei veni să mă vezi, Arthur".

Cel mai rapid melc din lume

Primele campionate mondiale de viteză pentru melci, desfășurate la Caracas (Venezuela) au fost cîștigate de un melc care a reușit să parcurgă cei 51 de centimetri ai probei în 5 minute și 22 de secunde. Comentatorii sportivi de la fața locului afirmă (și nu-i o farsă!) că melcul cîștigător, un „francez", l-a devansat pe cel de-al doilea clasat, un „american", înclinîndu-și antenele la finiș!

Cangur care face... box

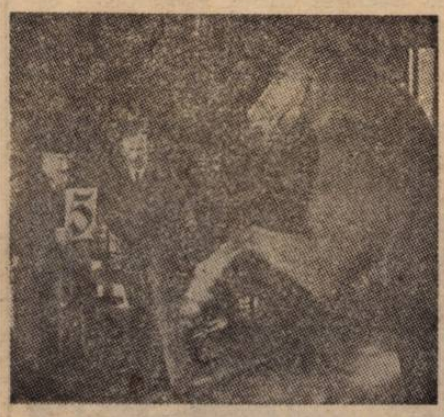
„Cassius Clay" este numele unui cangur care figurează pe afișul unui program al unui circ din Londra. Exhibițiile sale de „boxer" sînt urmărite cu deosebit in-

teres de numeroși spectatori entuziasmați de calitățile sale de pugilist improvizat. Un fotoreporter londonez, Don Bertz jr., încîntat de evoluțiile sale, a do-

rit să realizeze un reportaj cu „Cassius Clay". Totul a decurs normal pînă în momentul cînd fotoreporterul a vrut să obțină și un prim plan al eroului reportajului său. Ce o fi înțeles cangurul este greu de presupus, fiindcă în acel moment a ...intrat în acțiune, lansînd mai întîi o lovitură de stînga, apoi rapid una de dreapta, care l-au pus K.O. pe imprudentul fotograf. Un coleg al său, aflat cu totul întîmplător, la fața locului, a reușit să surprindă în trei sugestive imagini desfășurarea neașteptatului duel pugilistic...

Hans-cel-isteț

Surprizele pe care ni le oferă comportamentul animal, ne obligă de fiecare dată la o reconsiderare a inteligenței, privind-o nu numai din punctul „nostru" de vedere. În imagine, Wilhelm von Osten cu calul său polonez Hans-cel-Isteț, acesta din urmă, pare-se, știind să numere,



bătînd din copite la vederea cifrei indicate printr-un carton de către posesorul său. Contrariați de acest comportament, cîțiva psihologi au căutat mijlocul „fraudulos" prin care von Osten reușește să lucreze fără greș cu calul său, dar... n-au găsit nici un fapt obiectabil.

DIN LUMEA „NEVĂZUTĂ" A SPIONAJULUI ȘTIINȚIFIC (XIV)

Astăzi, mai mult ca oricînd, spionajul științific își subordonează forțele și mijloacele procesului aberant al cursei înarmărilor. Se știe, din totalul cheltuielilor destinate în lume cercetărilor din domenii diverse, peste un sfert iau calea laboratoarelor în care se plămădesc instrumente ale morții. Potrivit specialiștilor, în cercetările pentru crearea noilor arme se cheltuie de opt ori mai mult decît pentru soluționarea problemelor energetice. Cu numai 10 la sută din cele peste 600 miliarde de dolari cît se cheltuie pentru înarmare — după cum arăta savantul de origine română Hermann Oberth, într-un interviu acordat publicistului brașovean dr. ing. Hans Barth, publicat de revista noastră — s-ar putea construi „...pe parcursul a 20 de ani, marile centrale electrice în spațiul cosmic, minele și uzinele de pe suprafața Lunii, unde să se producă elementele pentru aceste construcții spațiale, marile baze și colonii din spațiul geolunar".

Din păcate, tot mai multe institute și laboratoare de cercetări sînt deturnate de la scopurile lor firești și obligate să caute soluții legate de înarmare. De exemplu, ziarul „Los Angeles Times" menționa, nu de mult, că la Institutul american „Jet Propulsion Laboratory" din Pasadena (California), a treia parte din volumul total al cercetărilor științifice va fi orientată exclusiv în scopuri militare. Tendințe de militarizare a unor asemenea lăcașuri de creație științifică sînt tot mai evidente în statele capitaliste.

În condițiile arătate, se poate pune întrebarea ce relație există între spionaj și înarmare, între laboratoarele specializate în crearea mijloacelor moderne de luptă armată și serviciile secrete ? Firește, apărarea noutăților militare create, furtul unor idei noi și experimentarea lor în secret sînt sarcini efective ale acestor oficine. De asemenea, așa cum s-a mai arătat în serialul nostru, multe asemenea laboratoare se află sub tutela sau chiar în subordinea oficinelor secrete. Agresive prin natura atribuțiilor și scopurilor pe care le au, serviciile de spionaj din acest domeniu sînt interesate în a subtiliza orice idei și date referitoare la arme noi, nebănuite. Între altele, astăzi se vorbește tot mai mult că sub supravegherea serviciilor secrete și cu finanțarea oficială a guvernelor care le subordonează, în laboratoare specializate s-ar experimenta dirijarea trăsnetului, „armă" ce ar putea fi îndreptată spre rachetele inamice, ca și spre alte obiective programate a fi distruse. De asemenea, serviciile de spionaj, angajate în furibunda cursă a înarmărilor, încearcă să găsească idei care, prin aplicare, ar putea duce la înghețarea unor cursuri mari de apă, lipsind astfel zone întregi de apa potabilă atît de necesară. Totodată, experți în materie au ajuns la concluzia că aceste oficine se interesează — prin exploatarea cunoștințelor și părerilor unor savanți — de crearea invizibilității unor obiecte sau obiective (vase de război, avioane, tunuri, baze de rachete etc), prin descompunere fotonică sau crearea întunericului artificial (metoda „daser", inversul laserului), prin sincronizarea moleculelor pe spații și teritorii întinse, fără posibilitatea de a le ilumina artificial. Se încearcă, astfel, crearea unor zone de abis total, un fel de „găuri negre" cunoscute deocamdată doar în spațiile interstelare.

În loc de a orienta fantezia creatoare a oamenilor pentru eradicarea foametei, a analfabetismului, pentru descoperirea unor noi surse de energie, pentru progresul societății umane, oficinele de spionaj fac jocul cercurilor imperialiste, căutînd forme concrete de război subversiv, între care moduri de a folosi drept arme eventualele descoperiri, pentru provocarea de ploi torențiale urmate de inundații catastrofale sau de provocare a secetei pe zone întinse. De asemenea, sînt interesate în descoperirea și construirea unor sisteme care să poată dirija de la distanță arme sofisticate capabile să urmărească ținte aflate în mișcare sau care să asigure rachetele proprii cu blindaje impenetrabile. Iată scopurile reale urmărite în ultimul timp de oficinele secrete ce se ocupă de informații din domeniile științei. Ce-ar fi, se întreba un specialist străin, „dacă serviciile secrete și-ar îndreapta atenția înspre propriile lor țări ? Ar vedea ele oare efectul activității lor nefaste ?" Un alt expert în materie, condamnînd cursa înarmărilor, sugera că cel mai util lucru ar fi ca oficinele secrete „să constate cine și de ce nu se supune acțiunilor de dezarmare", iar francezul J. Bergier, îngrijorat de relația directă dintre spionaj și înarmare, opina pentru constituirea unui serviciu de informații universal, care „să lucreze pentru salvarea omenirii de pericolul unui nou război, descoperind și demascînd cercetările ce se efectuează în scopuri militare, ca și orice alte pregătiri de război".

Firește, cursa înarmărilor implică direct și activitatea serviciilor secrete. Dincolo însă de acțiunile acestor oficine, de lăcașurile unde se experimentează idei tot mai năstrușnice pentru a crea și prolifera instrumente ale morții, se află voința unanimă și rațională a popoarelor, a oamenilor de știință de pretutindeni care cer să se pună capăt cursei absurde a înarmărilor.

PETRE HLADCHI-BUCOVINEANU

(Va urma)

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

GRĂDINARU — Suceava : **Rănile respective se pansează în continuare cu Rivanol soluție și pudrări locale cu pulbere de sulfamidă. Se va așeza bolnavul pe colaci de cauciuc. Medicul respectiv va cerceta și completa tratamentul.**

D.T. — Vaslui : **În cauză este o stare nevrotică, pentru care puteți lua ceai sedativ, un pahar seara înainte de culcare. Renunțați la băuturile alcoolice de orice fel și la fumat.**

LUNGU A. — Botoșani : **Pentru laringită continuați cu gargară cu ceai de mușețel cald de patru ori pe zi. Mentorin picături pentru nas și inhalații cu Inhalant seara, timp de 5 zile. Evitați băutul lichidelor reci. Respirați numai pe nas. Recontrol medical.**

GAVRUȚĂ GH. — Valea lui Mihai : **În arterita membrelor inferioare continuați tratamentul arteriosclerozei, antidiabetic, vasodilatator etc. și renunțați la fumat. Control medical periodic pentru completarea investigațiilor și tratamentului.**

ZAMFIRESCU CAMELIA — Brașov : **Pentru enterita de care suferiți continuați cu Mexaform 2—3 comprimate pe zi și cărbune medicinal 2 comprimate pe zi după mesele principale, 5—6 zile. Regim fără carne conservată, mezeluri, cîrnați și prăjeli în grăsimi.**

VASILE P. — Mediaș : **În blefarită continuați cu ungerea marginei pleoapelor cu Oftalmic numai dimineața și picături în ochi cu colir cu sulfacetamidă de 3 ori pe zi timp de 8—10 zile. Recontrol medical oftalmologic.**

GH. ANDREESCU — Timișoara : **Pentru iritația descrisă faceți băi locale zilnice cu apă și săpun după care vă ungeți cu tetraciclină unguent, timp de 10 zile și la nevoie. Local se va păstra o igienă permanentă.**

OANEȘ — Mediaș : **Ar putea fi în cauză o jenă în circulația periferică. Medicul specialist va preciza și trata. Pentru constipație ceai laxativ și un regim mai bogat în legume, zarzavaturi și fructe, sub diferite feluri.**

A.A. — Pașcani : **Enurezia este o micțiune normală, nocturnă, involuntară și inconștientă care survine în timpul somnului. Este simptomul unui dezechilibru psiho-afectiv, unei malformații urinare etc. Medicii pediatri specialiști, urolog, psihiatru, neurolog vor cerceta, preciza și aplica tratamentul adecvat.**

IONICĂ P. — Craiova : **Simptomele arată o nevroză pentru care continuați cu Vitamina B_6, cîte 2 comprimate pe zi, ceai sedativ un pahar seara înainte de culcare și injecțiile cu Crelizin o fiolă pe zi, timp de 10 zile.**

POPOVICI — Suceava : **Sînt fenomene de natură nervoasă pentru care continuați cu Vitaminele B_1 și B_6 precum și cu Meclofenoxat după prescripție. Recontrol medical.**

NICULESCU M. — Caraș Severin : **Pentru discopatia lombară continuați cu medicația prescrisă de către medicul specialist. În timpul mersului ajutați-vă de baston și evitați a duce greutăți. Recontrol medical.**

NECULAE MARIA — Bănești : **Medicul oftalmolog din policlinică va aviza dacă este cazul de a fi internată într-o clinică de specialitate pentru a fi operată de cataractă.**

T.I.C. — C. Lung Moldovenesc : **Evitați de a mai pune în evidență secreția și încetați a mai lua antibiotice, timp de 30 de zile, după care un examen bacteriologic și control la medicul urolog. Preveniți constipația cu ceai laxativ. Regim fără condimente și fără băuturi alcoolice de orice fel.**

MIHAI CĂTĂLIN — Constanța : **Durerile persistente în pulpa piciorului în urma efortului (alergare, sprint) s-ar putea datora unei întinderi musculare, rupturi musculare etc. Medicul ortoped va preciza și trata.**

ELISABETA GH. — Vîlcea : **Climaxul după H.S.T. se va trata după indicațiile medicului care a operat. Este cazul de reexaminare pentru completarea tratamentului.**

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

DORIN GEORGESCU, Giurgiu și IONEL SORIN, București : **Candidații la examenul de bacalaureat din promoțiile anilor 1981 și 1982 se pot înscrie pînă la data de 31 martie. Și în acest an se vor organiza două sesiuni, prima între 21 și 30 iunie, iar a doua, între 13 și 22 august.**

DANIELA CONSTANTIN, Iași ; GRIGORE MARCU, Tulcea : **Stațiunea despre care ne întrebați, Pîriul Rece, este situată în Munții Dihamului, la o altitudine de 960 m. Climatul este subalpin, de cruțare, indicat în surmenaj, oboseală fizică și psihică, anemii și astenii, dar și în convalescență după diferite alte boli.**

ADINA BUCUR, Reșița : **Laptele și brînzeturile reprezintă sursele alimentare de fosfor cele mai însemnate. O sută de grame de cașcaval, de exemplu, conține 505 mg de fosfor, gălbenușul de ou, 500 mg. Ciupercile conțin 136 mg fosfor la 100 g, cartofii 45 mg fosfor, iar morcovii 30 mg.**

Ing. EUGENIA DONESCU, București : **Ni se pare interesantă încercarea dv. de prognozare a vremii. Poate ne „dezvăluiți" și metodele folosite ?**

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

CĂI FERATE ȘI GĂRI

Știți să răspundeți la următoarele întrebări propuse de cititorii noștri **Eugenia și Filoteu Vasilescu-Argeș**, din Constanța ?

1. — Care au fost primele căi ferate de pe teritoriul țării noastre ?
2. — Care a fost prima gară construită în București ? Dar Gara de Nord, cînd a luat ființă ?
3. — Ce linie de cale ferată s-a construit efectiv de ingineri români și cînd s-a inaugurat ?
4. — De la ce dată nu s-a mai concesionat în România construirea de căi ferate unor întreprinderi străine ?
5. — Cînd s-a construit linia ferată Feteşti—Cernavodă ?
6. — Cînd a luat ființă podul de peste Dunăre ?

Dacă nu cunoașteți răspunsurile exacte la aceste întrebări, le veți afla din rubrica ce se va publica în numărul următor al revistei.

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Oameni de știință români

1. Racheta cu mai multe trepte reactive și cu aripioare stabilizatoare, a fost imaginată și schițată pentru prima dată în lume de către Conrad Haas, din Sibiu, la 1555.
2. Variabilitatea axelor principale ale orbitelor planetare a fost demonstrată matematic de către matematicianul profesor Spiru Haret, în 1878.
3. Originalul automobil cu motor cu abur, cu roți constituite elastic, din cauciuc, a fost imaginat și realizat în 1880, de către Dimitrie Văsescu.
5. Bacilul morvei a fost descoperit de către savantul român, academicianul Victor Babeș, în anul 1881.
5. Prima ambarcație cu motor reactiv din lume a fost imaginată și realizată de către constructorul român Alexandru Ciurcu, în colaborare cu amicul său Just Buisson, la Paris, în 1886.

Dialog săptămînal

Cercul științific școlar „Micii geografi" (Gabor Mihai, Oprea Marius, Antonie Ovidiu, Medrea Narcis, Draga Ioan, Mihai Ladislau și Bica Pompilian) de la Școala generală nr. 6 din Turda. Răspunsul trimis pentru întrebările din rubrica publicată în nr. 1318 al revistei, la 08.01.1983 a fost foarte corect, dar scrisoarea a sosit prea tîrziu la redacție, spre a mai fi introdusă la selecționare și tragere la sorți. Vă propunem să perseverați.

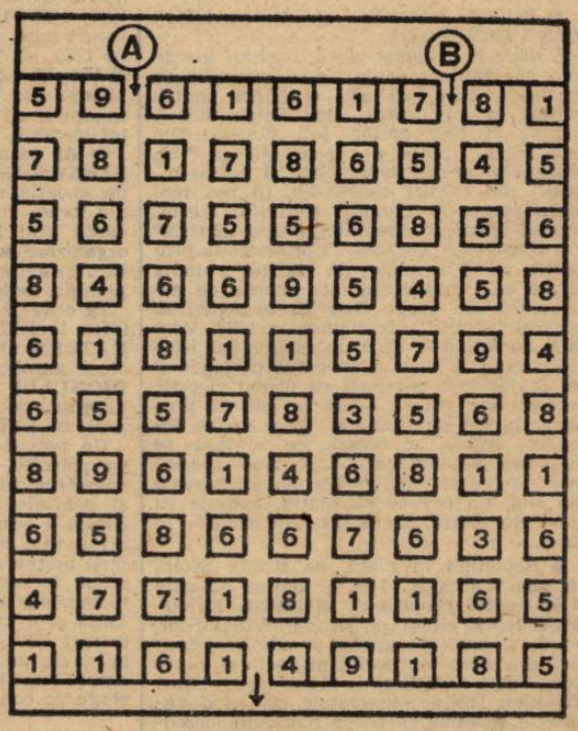
Pentru subiectele prezentate în rubrica din nr. 1319 al revistei, publicată la 15.01.1983, am primit la redacție pe parcursul unei săptămîni decît două răspunsuri corecte, subiectele fiind probabil mai dificile. Ca atare nu a mai fost necesară tragerea la sorți. Cei doi cititori care au trimis aceste răspunsuri sînt următorii : **Roman Pircea** din Timișoara și **Costache Pintilie** din Matca-Tecuci. Este foarte probabil că vor mai sosi răspunsuri corecte și de la alți cititori dar, depășind durata unei săptămîni de la apariția rubricii în cauză, nu le vom mai putea lua în considerație.

Ing. LIVIU MACOVEANU

VĂ PROPUNEM UN TEST

Plecînd de la una dintre cele două intrări marcate cu A sau B, trebuie să găsiți posibilitatea de a ieși de aici prin locul marcat de o săgeată. O singură condiție aveți de îndeplinit : drumul printre casete trebuie astfel executat încît, tot timpul, cele două casete, să dea, prin alăturarea cifrelor un total impar, de exemplu : 5-2, 4-9, 7-6 etc. *(Soluția în numărul viitor)*

CONDIȚIA



DEZLEGARE NR. 8 (1324)
ZECE CÎINI

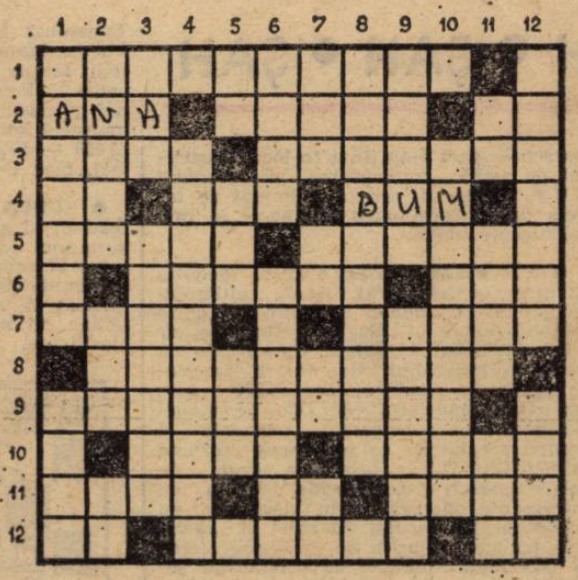
REBUS

ACVATICĂ

ORIZONTAL : **1. Stringătoare de apă... 2. Lac carpatin — Îndestulați cu apă — Începe să pice ! 3. Vegetație acvatică — Cu pompă 4. La bărci ! — Munte în Creta ! — Bătaia tobei 5. Stări chimice — Sfîrșite 6. Maree ! — Măsură pentru lichide (abr) 7. Prefix pe unde mișcătoare — Marinar mitologic 8. Inundație mare 9. Ca vremea care anunță ploaia 10. Localitate în Danemarca — Repezit 11. Plutește pe apă — Topit în apă — Momeală la pește 12. Exclamație ! — Păsări de apă — Măsură agricolă.**

VERTICAL : **1. Apă căzătoare — Unde se bate apa degeaba 2. Din antichitate — Ecou nesfîrșit ! — Notă muzicală 3. Inconvenient de... mare — Umezeală 4. Un tip de ser 5. Cep ! — Se înfruntă cu apele — La rame ! 6. Literă grecească — Curgătoare (fig.) 7. Iță încurcată — Fin uscat ! — Icar ! — Canoe ! 8. Forme de organizare politico-economice și sociale. 9 Metal — Ape reziduale 10. Surplusuri de ape 11. În pod ! — Recipienți — Întreprinderea pentru mecanizarea agriculturii (abr.) 12. Le lasă gura apă — Substanță chimică.**

DAN ROBERT GIUCLEA
Alexandria



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ENERGETICĂ

ORIZONTAL : Combustibili — Avion — Eolian — Rațional — Ene — BL — L — Aval — SP — U — Perla — Ilău — Retras — Smeri — Act — Strop — Ez — Normă — Ulei — A — TN — Aragaz — FB — Ion — In — Ricii — Mintia — Miel — Țiței — Pietre.

tv

DUMINICĂ 27 FEBRUARIE. Programul I : 8.00 Consultații pentru bacalaureat. 8.30 Almanahul familiei. 9.00 De strajă patriei. 9.30 Bucuriile muzicii. 10.00 Viața satului. 11.45 Lumea copiilor. 13.00 Album duminical ● Cascadorii risului ● Romanțe și cîntece de voie bună. 14.30 Desene animate. 15.00 Fotbal : Aspecte din optimile de finală ale „Cupei României". 17.00 Jurnalul științelor și al călătoriilor. Din tainele mărilor. Premieră pe țară. Coproducție Italia-Franța-R.F.Germania. 18.10 Finala „Cupei României" la handbal masculin. 18.40 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal. 19.15 Călătorie prin țara mea. 19.35 Cîntarea României. 20.15 Telecinematica. Inimioară dragă. Premieră pe țară. 22.00 Întîlnire cu opera, opereta și baletul. 22.25 Telejurnal. **Programul II :** 13.00 Concert de prînz. 14.00 Teatru TV. Ușa de la baie. Piesă de Neil Simon. 14.50 Carnet cultural. 15.20 Melodii populare. 15.30 Călătorie prin sufletele noastre. 15.50 Clubul tineretului. 16.35 Desene animate. 17.00 Serată muzicală TV. 19.00 Telejurnal. 19.15 Telerama. 19.45 Concert popular duminical. 21.20 Documentar științific. 21.50 Romanțe. 22.20 Telejurnal.

LUNI 28 FEBRUARIE. Programul I : 15,05 Tragerea de amortizare ADAS. 15,15 Emisiune în limba maghiară. 20,00 : Telejurnal. 20.25 Orizont tehnico-științific. 20 50 Tezaur folcloric. 21.20 Roman foileton. Investigația. Premieră pe țară. Producție a studiourilor japoneze. 22.00 Telejurnal. **Programul II :** 15,05 Cenacluri ale tineretului ; 15,30 Tinere talente. 16.00 La început de săptămînă. 20,00 Telejurnal. 20.20 Creatorul și epoca sa. 20.55 : Seara de lieduri. 21,30 Meridianele cîntecului. 22.00 Telejurnal.

MARȚI 1 MARTIE. Programul I : 11.05 Profesiunile cincinalului. 11.25 Desene animate. 11,50 Roman foileton. Investigația. 12,30 Tezaur folcloric. 16,05 Viața școlii. 16,35 Clubul tineretului. 17.20 Cabinet profesional pentru lucrătorii din agricultură. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.15 Actualitatea economică. 20,30 Mărțișoare... muzicale. 20,45 Dialogul faptelor. 21.05 Teatru TV. Încurcă lume. Piesă de A. de Herz. Premieră TV. 22,00 Telejurnal. **Programul II :** 20,00 Telejurnal. 20.15 Buletinul rutier al Capitalei. 20.30 Salonul T.V. al artelor plastice. 21.00 Din țările socialiste. 21,20 Mic dicționar de operă și balet. 22,00 Telejurnal.

MIERCURI 2 MARTIE. Programul I : 16,05 Consultații pentru admiterea în învățămîntul superior agricol. 16,35 Viața culturală. 17,00 Reportaj pe glob. 17.20 Universul femeilor. 17,50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20.15 Actualitatea economică. 20.30 Din cîntecele petrolistilor. 20.40 Forum politico-ideologic. 21.00 Fotbal : F.C. Kaiserslautern — Universitatea Craiova în Cupa U.E.F.A. 21.45 Telejurnal. **Programul II :** 20,00 Telejurnal. 20,15 Scena și ecranul. 20,50 Din țările socialiste. 21,05 Seară de balet. 21,45 Telejurnal.

JOI 3 MARTIE. Programul I : 11.05 Școala satului, școală pentru sat. 11,20 Desene animate. 11,45 Actualitatea economică. 12.00 : Film serial : Enola Gay. 12,45 Melodii populare. 16,05 Profesiunile cincinalului. 16,30 Studioul tineretului. 20.00 Telejurnal. 20,15 Actualitatea economică. 20,30 Serial științific. 20,50 Ancheta TV. 21.15 Film serial : Visuri destrămate. Premieră pe țară. 21,45 Meridianele cîntecului. 22,15 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20,15 Concert cameral. 22,15 Telejurnal.

VINERI 4 MARTIE. Programul I : 14.05 Tenis : „Cupa Devis". 15,30 Emisiune în limba germană. 17,00 Tenis : „Cupa Davis". 17,50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal 20,15 Actualitatea economică. 20,30 A patriei cinstire. 20.35 Invitată în studioul nostru. Soprana Elvira Cîrje. 20.50 Cadran mondial. 21,10. Film artistic. Zmee pe cerul albastru. Premieră pe țară. Coproducție internațională. 22.00 Telejurnal. **Programul II :** 15,05 Melodii populare. 15.20 Flacăra vie a științei. 15,50 Viața economică. 16.20 Stadion. 17,00 Varietăți... varietăți. 17,50 1001 de seri. 20,00 Telejurnal. 20.15 Concertul orchestrei simfonice a Filarmonicii „George Enescu". 21.45 Generația deceniului IX. 22,00 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 5 MARTIE. Programul I : 11.05 Cultivarea limbii și literaturii române în școală. 11.25 Desene animate. 11 50 Ora de muzică. 12.40 Noi în anul 2000. 13.00 La sfîrșit de săptămînă (I) ● Vibrație pentru visare, inimă, viață, floare ● Gala desenului animat ● Autograf muzical ● Sah ● Muppets ● Roza vînturilor ● Pentru dumneavoastră telespectatoarele... ● Magnetoscop muzical : Billy Preston ● Incredibil, dar... adevărat. 15.00 Telesport. 18,35 Săptămîna politică. 18,50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19,20 La sfîrșit de săptămînă (II). ● Teleenciclopedia ● Mondovision. 20,20 Film serial. Pasăre de pradă ● Varietăți... cu dedicație. 22.00 Telejurnal. 21,10 Romanțe. **Programul II :** 19,00 Telejurnal. 19.20 Desene animate. 19,45 Cîntarea României. 20,25 Forum politico-ideologic. 20,40 Capodopere în concert. 22,00 Telejurnal. 22,10 Jazz în nocturnă.

Grădina de lîngă casă

RĂSPUNDEM CITITORILOR

BÎRSAN VASILE, str. Gabroveni, 65, București. Lămîiul se altoiește întocmai ca și pomii roditori (pe ramuri anuale, în ochi dormind, pe cele mai groase și mai bătrîne sub scoarță, în despicătură, mai sigur în ochi dormind în luna august — prima decadă din septembrie); întreținerea : prin protecție contra dăunătorilor (afide, păduchi țestoși etc); în hirdău pămînt de țelină, de frunze, ori din cel de la florărie etc., menținut suficient de umed.

DUMITRESCU ION, Milcoveni-Corbu jud. Olt. Semințele de sfeclă furajeră și de lucernă le puteți procura de la Agrosem, magazinele de semințe sau de la alte unități de stat cu caracter agricol. Foliile de polietilenă le procurați de la unitățile de stat.

COCA VASILE, str. Bucovinei 14, Baia Mare. Distrugerea gărgăriței în toate stadiile sale de dezvoltare se poate realiza prin tratamente termice — expunerea boabelor de fasole timp de 30 minute la 52—55°C sau la temperatura de 2—3°C timp de o săptămînă, în afară de tratamentele chimice binecunoscute. Păduchii de pe lămîi (țestoși și linoși) se combat prin stropiri cu produse organofosforice (ex. Sinoratox 35 CE 0,1 la sută sau altul din aceeași grupă) sau cloroderivate (Thiodan 35 CE — 0,2 la sută) aplicate în perioada de vegetație sau la apariția focarelor pe aceste plante.

GRIGORESCU CONSTANTIN str. Micșunele, Craiova. Viermii perelor și cireșelor se combat prin stropiri cu insecticide de organofosforice pe bază pe Paration (Sclefos 45,5 CE — 0,06 la sută) Metilparation (Wofatox — 0,15 la sută), Maletion (Carbotox — 0,3 la sută), sau altele procurate de la centrele de protecția plantelor, însoțite și de instrucțiunile cuvenite pentru aplicare. În cazul dv. vă prezentați cu probe la Inspectoratul local de protecția plantelor.

ORZAN VASILE, Aleea Nicolina, Bl. G 4, nr. 10, Iași. Culturi de curmali și de ananas nu se fac la noi decît pentru plante de apartament și nu pentru semințe; de aceea semințe de curmali puteți obține sau folosi din fructele de curmale presate, care în condiții normale de mediu germinează și dau naștere la plăntuțe, care în scurt timp trebuie repicate.

NICHITA IOAN, str. Ecaterina Teodoroiu, Roman. Despre cultura ciupercilor s-au scris cîteva articole în revista „Magazin" în anul 1982. Iepurii de casă și nutriile sînt ierbivore, consumă tot felul de verdețuri (mai ales rădăcinoase, varză de orice fel etc.). Puteți procura iepuri de casă de la una din întreprinderile agricole de stat Băiculești-Argeș, Sibiu-Jud. Sibiu, Piatra Neamț — jud. Neamț sau de la unitățile avicole din orașul dv. unde găsiți și indicații asupra raselor existente în prezent.

BUJOR ALEXANDRU, str. Frasinului, Timișoara. Castanele seci de la pomul dv. pot proveni de la numeroase cauze greu de precizat de la distanță. De cînd face castane seci, în toți anii sau numai în unii ? Cum a fost regimul ploilor în vremea înfloritului (ploi multe ori secetă), dar temperatura (ridicată sau obișnuită), dar polenul său este fertil îndeajuns etc. etc. Pomul pe care-l aveți are flori uni sau bisexuate ? În general castanul este un pom pretențios față de căldură, lumină și față de potasiul din sol, chiar dacă acesta nu-i bogat, în schimb trebuie să fie suficient de umed și bine scurs. Cunoscînd aceste date s-ar putea depista cauzele (sau cauza) fructelor seci, mai ales că din cele trei grupate 1—2 rămîn seci. Vă sfătuim să vă adresați Institutului Agronomic Timișoara, Catedra de pomicultură, sau Stațiunii pomicole din Tg. Jiu, jud. Gorj, unde (la Tismana) se cultivă castanul cu fructe comestibile.

NIȚĂ IOANA, str. Pinului, Galați. La apariția musculițelor abia vizibile, de care vorbiți, stropiți plantele cu una din substanțele : Sinoratox 35 CE în concentrație de 0,1 la sută Ekamet 50 CE în concentrație de 0,05 la sută sau alt insecticid pe care-l procurați de la Inspectoratul de protecția plantelor din Galați. Ar fi bine să prezentați și probe (plante atacate) pentru identificarea precum și precizarea tratamentului.

T. MARTIN